

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.пс.н., доцент	Леонтьев М.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) Социальных, психологических и правовых коммуникаций.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальные коммуникации. Психология» является формирование компетенций обучающегося в области межкультурного профессионального взаимодействия, командной деятельности, самоорганизации и профессиональной адаптации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
	УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды
	УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
	УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
	УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
	УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности
	УК-3.8. Оценка эффективности работы команды
	УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
	УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
	УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
	УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
	УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
	УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
	УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
	УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Имеет навыки (начального уровня) постановки цели команды
УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знает функциональные и ролевые критерии отбора членов команды
УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды	Знает виды планирования работы команды и способы корректировки плана
УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	Имеет навыки (начального уровня) выбора правил командной работы
УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Знает способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды Имеет навыки (начального уровня) выбора способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Знает стили управления командной работой в соответствии с ситуацией
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) презентации результатов собственной и командной деятельности
УК-3.8. Оценка эффективности работы команды	Знает критерии оценки эффективности работы команды
УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации	Знает виды стратегий формирования команды Знает формы контроля формирования команды

УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды	Имеет навыки (начального уровня) контроля реализации стратегии командной деятельности
УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знает способы психологического влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	Знает ценностные системы разных культур Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа ценностных систем разных культур на основе критериев эффективности профессионального взаимодействия
УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду	Знает способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в профессиональную среду Имеет навыки (начального уровня) применения методов интеграции обучающихся в полиэтничных условиях учебно-профессиональной деятельности
УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	Знает стереотипы, порождающие коммуникативные барьеры Знает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров Имеет навыки (основного уровня) использования способов преодоления коммуникативных барьеров
УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	Знает механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Знает способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Имеет навыки (основного уровня) выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебно-профессиональной деятельности
УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму	Знает критерии подстрекательства к террористическому акту и способы ухода от подобного воздействия
УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) использования психологического инструментария для определения уровня самооценки и уровня притязаний
УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста
УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Знает технологии целеполагания и целедостижения Имеет навыки (начального уровня) целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста
УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей Имеет навыки (начального уровня) выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности

УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Знает требования рынка труда в собственной профессиональной сфере Знает особенности рынка образовательных услуг для собственного профессионального роста Имеет навыки (основного уровня) выстраивания траектории собственного профессионального роста
УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знает проявления ресурсного состояния Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния
УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	Знает техники самоорганизации Имеет навыки (начального уровня) оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования и метода экспертной оценки

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Самоорганизация, саморазвитие и адаптация к профессиональной деятельности	2	6		4					Контрольная работа - р.2, Домашнее задание - р.1
2	Межкультурное взаимодействие и социальные коммуникации	2	6		8			67	9	
3	Командная работа и	2	4		4					

	лидерство									
	Итого:	2	16		16			67	9	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Самоорганизация, саморазвитие и адаптация к профессиональной деятельности	<p>Рынок труда и образовательных услуг. Адаптация к профессиональной деятельности Физиологическая, психологическая и социальная адаптация. Особенности дезадаптации.</p> <p>Структурные компоненты самоорганизации. Целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль, волевая регуляция, коррекция. Индивидуальные особенности самоорганизации. Технологии целеполагания и целедостижения применительно к учебной и профессиональной деятельности</p> <p>Ресурсы личности. Способы активации личностных ресурсов. Ресурсные состояния. Способы оценки ресурсных состояний и психологические техники для вхождения в ресурсное состояние</p>
2	Межкультурное взаимодействие и социальные коммуникации	<p>Разнообразие культур и межкультурное взаимодействие. Основные направления формирования культурного разнообразия в современном мире. Уровни межкультурного взаимодействия. Деловая культура. Организационная культура: цели и задачи межкультурной коммуникации. Межкультурное взаимодействие в малой группе</p> <p>Миграционные процессы и социально-культурная интеграция Формирование новой идентичности и идентификация в профессиональной среде. Формы и способы интеграции работников в инокультурную среду. Виды толерантности.</p> <p>Коммуникативные барьеры и преодоление конфликтных ситуаций в поликультурной среде Виды коммуникативных барьеров. Способы преодоления коммуникативных барьеров. Причины возникновения конфликтных ситуаций. Типология конфликтов. Методы разрешения конфликтов.</p>
3	Командная работа и лидерство	<p>Формирование команды Понятие команды. Планирование работы команды. Стратегии формирования команды. Функциональные и командные роли. Правила подбора состава команды. Оценка эффективности работы команды</p> <p>Мотивация и стили управления командой. Способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды. Стили управления командой. Психологические способы влияния и противостояния влиянию в процессе взаимодействия. Критерии подстрекательства к террористическому акту и способы ухода от</p>

	подобного воздействия
--	-----------------------

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Самоорганизация, саморазвитие и адаптация к профессиональной деятельности	Психологический инструментарий для определения уровня самооценки и уровня притязаний. Использование данных психодиагностики для уточнения приоритетов в учебной и профессиональной деятельности. Выполнение теста и практических заданий.
		Целеполагание и целедостижение в учебной и профессиональной деятельности. Правила постановки цели. Индивидуальные особенности целедостижения, преодоление барьеров. Выполнение практических заданий.
2	Межкультурное взаимодействие и социальные коммуникации	Различные этнические, религиозные ценностные системы: анализ проблемных ситуаций. Структура ценностных систем: нормы и санкции. Ценностные ориентации личности. Модели поведения работников в различных ситуациях. Кейсы. Культурные ассимиляторы.
		Методы и практики интеграции в межкультурную среду профессиональной деятельности. Адаптация и интеграция работников в производственную среду. Модели интеграции, особенности применения в различных ситуациях. Деловая игра
		Способы преодоления коммуникативных барьеров. Виды коммуникативных барьеров. Непонимание как основной вид коммуникативного барьера. Стереотипы, порождающие коммуникативные барьеры. Этноцентризм. Способы и практики преодоления коммуникативных барьеров. Выполнение практических заданий
		Конфликтные ситуации в межкультурной среде. Причины и механизмы возникновения конфликтных ситуаций. Протекание конфликта: основные этапы. Модели поведения представителей разных культур. Способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Разбор кейсов.
3	Командная работа и лидерство	Мотивация командной деятельности. Постановка цели команды. Выбор способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личных особенностей членов команды. Презентация результатов командной деятельности. Деловая игра.
		Стили управления командной работой. Выработка правил командной работы. Управление командой в зависимости от ситуации. Контроль реализации стратегий командной деятельности. Ролевая игра.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Самоорганизация, саморазвитие и адаптация к профессиональной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Межкультурное взаимодействие и социальные коммуникации	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Командная работа и лидерство	

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (начального уровня) постановки цели команды	3	зачет
Знает функциональные и ролевые критерии отбора членов команды	3	зачет
Знает виды планирования работы команды и способы корректировки плана	3	зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора правил командной работы	3	зачет
Знает способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	3	зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора способа	3	зачет

мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды		
Знает стили управления командной работой в соответствии с ситуацией	3	зачет
Имеет навыки (основного уровня) презентации результатов собственной и командной деятельности	3	зачет
Знает критерии оценки эффективности работы команды	3	зачет
Знает виды стратегий формирования команды	3	зачет
Знает формы контроля формирования команды	3	зачет
Имеет навыки (начального уровня) контроля реализации стратегии командной деятельности	3	зачет
Знает способы психологического влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	3	зачет
Знает ценностные системы разных культур	2	контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) сравнительного анализа ценностных систем разных культур на основе критериев эффективности профессионального взаимодействия	2	контрольная работа
Знает способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в профессиональную среду	2	контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) применения методов интеграции обучающихся в полиэтничных условиях учебно-профессиональной деятельности	2	контрольная работа
Знает стереотипы, порождающие коммуникативные барьеры	2	контрольная работа, зачет
Знает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров	2	контрольная работа, зачет
Имеет навыки (основного уровня) использования способов преодоления коммуникативных барьеров	2	контрольная работа
Знает механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе	2	контрольная работа, зачет
Знает способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе	2	контрольная работа, зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебно-профессиональной деятельности	2	контрольная работа
Знает критерии подстрекательства к террористическому акту и способы ухода от подобного воздействия	3	зачет
Имеет навыки (начального уровня) использования психологического инструментария для определения уровня самооценки и уровня притязаний	1	зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста	1	домашнее задание
Знает технологии целеполагания и целедостижения	1	зачет
Имеет навыки (начального уровня) целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста	1	домашнее задание

Знает виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные	1	зачет
Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей	1	зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности	1	зачет
Знает требования рынка труда в собственной профессиональной сфере	1	домашнее задание
Знает особенности рынка образовательных услуг для собственного профессионального роста	1	домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) выстраивания траектории собственного профессионального роста	1	домашнее задание
Знает проявления ресурсного состояния	1	зачет
Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния	1	зачет
Знает техники самоорганизации	1	зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования и метода экспертной оценки	1	зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:
зачет во 2 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре:

№	Наименование	Типовые вопросы/задания
---	--------------	-------------------------

	раздела дисциплины	
1	Самоорганизация, саморазвитие и адаптация к профессиональной деятельности	<p>Профессиональная и личностная адаптация к требованиям рынка труда в строительной сфере.</p> <p>Образование как средство профессиональной адаптации в строительной сфере.</p> <p>Траектории профессионального роста. Особенности выстраивания в строительной сфере.</p> <p>Целеполагание и целедостижение. Технологии для личностного развития и профессионального роста.</p> <p>Самоорганизация личности в учебной и профессиональной деятельности.</p> <p>Составляющие индивидуального личностного потенциала. Способы их оценки.</p> <p>Личностные ресурсы и ограничения в учебной и профессиональной деятельности.</p> <p>Использование интеллектуальных и эмоциональных ресурсов на пути достижения целей.</p> <p>Ресурсное состояние. Техники актуализации и коррекции.</p>
2	Межкультурное взаимодействие и социальные коммуникации	<p>Причины и основные направления формирования культурного разнообразия в современном мире.</p> <p>Уровни межкультурного взаимодействия.</p> <p>Типы социального взаимодействия.</p> <p>Деловая и организационная культура.</p> <p>Профессиональное поведение и поликультурный коллектив.</p> <p>Межкультурная коммуникация в организации.</p> <p>Межкультурное взаимодействие в малой группе.</p> <p>Характеристики современных миграционных процессов.</p> <p>Формы идентичности. Особенности идентификации в поликультурной профессиональной среде.</p> <p>Формирование новой идентичности в условиях мультикультурного общества.</p> <p>Способы интеграции работников, принадлежащих различным культурам в производственную команду.</p> <p>Виды толерантности: конструктивная и деструктивная толерантность. Интолерантность</p> <p>Виды коммуникативных барьеров в межкультурной коммуникации.</p> <p>Способы преодоления коммуникативных барьеров.</p> <p>Конфликтные ситуации: стратегии и способы преодоления.</p>
3	Командная работа и лидерство	<p>Отличительные признаки командного взаимодействия.</p> <p>Рольевые функции в команде.</p> <p>Стратегии формирования команды.</p> <p>Диагностика эффективности деятельности команды.</p> <p>Мотивация и трудовые мотиваторы.</p> <p>Стадии развития команды.</p> <p>Стили управления командой.</p> <p>Виды психологического влияния в командной работе.</p> <p>Способы противодействия речевому и эмоциональному влиянию.</p> <p>Манипулирование и манипулятивные уловки.</p> <p>Критерии подстрекательства к террористическому акту и способы ухода от подобного воздействия</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (2 семестр);
- домашнее задание (2 семестр)

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа

Тема: "Межкультурное взаимодействие и социальные коммуникации"

Перечень типовых контрольных вопросов

1. Ценностные ориентации личности в контексте межкультурного взаимодействия
2. Этнические стереотипы
3. Культурный шок
4. Межкультурный конфликт причины и методы его разрешения
5. Культурный ассимилятор
6. Способы адаптации и интеграции студентов разной этнической принадлежности в студенческой группе
7. Виды коммуникативных барьеров
8. Потенциально конфликтные ситуации на рабочем месте и способы предотвращения конфликта
9. Ситуационные задачи

Домашнее задание

Тема: "Самоорганизация, саморазвитие и адаптация к профессиональной деятельности"

Типовой вариант домашнего задания

1. На основании профессионального стандарта опишите требования к одному из специалистов строительной сферы.
2. Отметьте те квалификационные и личностные характеристики, которые имеются у вас в наличии на настоящий момент.
3. Выделите ограничения - характеристики, которых вам не хватает для занятия соответствующей должности.
4. Наметьте траекторию собственного профессионального развития, которая поможет вам занять эту должность. Укажите учебные заведения, курсы, тренинги и пр., которые помогут вам достичь поставленной цели (ссылки на источники). Составьте план-график и смету достижения цели.
5. Перечислите собственные ресурсы, которыми вы можете воспользоваться для достижения цели.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки представления результатов выполнения заданий	Не может презентовать и пояснить полученные результаты выполнения задания	Презентует и поясняет полученные результаты выполнения задания
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Гузикова М.О. Основы теории межкультурной коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 124 с.	http://www.iprbookshop.ru/66569.html
2	Иванова З.И. Социальное взаимодействие в архитектурной деятельности [Электронный ресурс] : конспект лекций. - Москва : НИУ МГСУ, 2018.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Metod2017/130.pdf
3	Ишков А.Д., Милорадова Н.Г., Романова Е.В., Шныренков Е.А. Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности - М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.	http://www.iprbookshop.ru/60774.html
4	Милорадова Н.Г., Ишков А.Д. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности. Учебное пособие - Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.	http://www.iprbookshop.ru/54678.html
5	Сафонова Н. М. Лидерство и командообразование [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Набережные Челны: НГПУ, Печатная галерея, 2017. - 68 с.	http://www.iprbookshop.ru/60774.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.филол.н.	Кудрявцева И.Г.
доцент	к.геогр.наук	Архипов А.В.
доцент	к.филол.н., доц.	Ершова Т.А.
доцент	к.филол.н., доц.	Зубкова Я.В.
доцент	к.пед.н., доц.	Швецова О.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Иностранных языков и профессиональной коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является формирование компетенций, необходимых обучающемуся для решения коммуникативно-практических задач в области межнационального делового и профессионального общения на иностранном языке.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
	УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знает основную профильную терминологию в профессиональной сфере изучаемого иностранного языка, источники научно-технической информации на русском и иностранном языках Имеет навыки (основного уровня) поиска источника информации на русском и изучаемом иностранном языках
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления	Знает базовую лексику технической литературы изучаемого иностранного языка Имеет навыки (основного уровня) поиска и обработки научно-технической информации на изучаемом иностранном языке

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
информации	
УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знает базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения Имеет навыки (основного уровня) перевода академических и профессиональных текстов с русского на иностранный и с иностранного на русский
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знает базовую и основную профильную терминологию в профессиональной сфере изучаемого иностранного языка Имеет навыки (начального уровня) выступления на публичных мероприятиях
УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Знает правила речевого этикета, грамматические конструкции, характерные для языка делового общения и профессиональные коммуникации Имеет навыки (основного уровня) ведения дискуссии на изучаемом иностранном языке
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Знает базовую лексику для написания делового письма, правила ведения документов и деловой переписки в профессиональной сфере Имеет навыки (начального уровня) письменного общения по специальности на изучаемом иностранном языке

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела Дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Деловое общение. Деловой этикет	1			12			67	9	Домашнее задание - р. 1, Контрольная работа – р 2-3
2	Устройство на работу				8					
3	Деятельность компаний				12					
Итого:		1			32			67	9	<i>Зачет</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Деловое общение. Деловой этикет	Формы делового общения. Общение по телефону. Деловые письма. Переговоры. Деловой этикет в разных странах. Наиболее употребительные грамматические структуры, характерные для делового стиля речи. Деловые поездки. Письменный и устный перевод текстов, ведение диалога.
2.	Устройство на работу	Поиск работы. Собеседование. Особенности построения резюме, заявления на вакантную должность. Основные правила поведения на собеседовании. Ведение диалога по темам раздела.

3.	Деятельность компаний	Типы организации бизнеса. Структура компаний. Сравнительный анализ структур международных и российских компаний. Корпоративная культура. Деловая этика Презентация, ее структура. Основные этапы презентации. Визуальные средства как основной элемент презентации. Письменный и устный перевод текстов, ведение диалога, подготовка презентаций.
----	-----------------------	---

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Деловое общение. Деловой этикет	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2.	Устройство на работу	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3.	Деятельность компаний	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основную терминологию специальности в профессиональной сфере изучаемого иностранного языка, источники научно-технической информации на русском и иностранном языках Имеет навыки (основного уровня) поиска источника информации на русском и изучаемом иностранном языках	1-3	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Знает базовую лексику технической литературы	1-3	Контрольная работа,

изучаемого иностранного языка Имеет навыки (основного уровня) поиска и обработки научно-технической информации на изучаемом иностранном языке		домашнее задание, зачет
Знает базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения	1-3	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Имеет навыки (основного уровня) перевода академических и профессиональных текстов с русского на иностранный и с иностранного на русский	1-3	Домашнее задание, зачет
Знает базовую и основную профильную терминологию в профессиональной сфере изучаемого иностранного языка	1-3	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выступления на публичных мероприятиях	1-3	Зачет
Знает правила речевого этикета, грамматические конструкции, характерные для языка делового общения и профессиональные коммуникации	1-3	Контрольная работа, домашнее задание, зачет
Имеет навыки (основного уровня) ведения дискуссии на изучаемом иностранном языке	1-3	Зачет
Знает базовую лексику для написания делового письма, правила ведения документов и деловой переписки в профессиональной сфере Имеет навыки (начального уровня) письменного общения по специальности на изучаемом иностранном языке	1-3	Домашнее задание

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Объём освоенного материала, усвоение всех разделов
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Качество выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Для очной формы обучения зачет в 1 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Деловое общение. Деловой этикет	1. Письменный перевод текста со словарем с иностранного языка на русский. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке и его обсуждение с экзаменаторами на иностранном языке.
2.	Устройство на работу	1. Письменный перевод текста со словарем с иностранного языка на русский. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке и его обсуждение с экзаменаторами на иностранном языке.
3.	Деятельность компаний	1. Письменный перевод текста со словарем с иностранного языка на русский. 2. Сообщение по предложенной теме на иностранном языке и его обсуждение с экзаменаторами на иностранном языке.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа в 1 семестре;
- домашнее задание в 1 семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Перечень типовых контрольных заданий

Контрольная работа по темам разделов 2,3

Английский язык

Exercise 1. Fill the gaps in the text with the following words:

multinationals, e-commerce, capital, factories, merger, online, manufacturer, retail outlets, trading, entrepreneurs

THE COMPANY:

A company can be started with very little money. You don't need much **1** _____ – just a computer, an Internet connection ... and a good idea. On the Net, nobody knows how big your company is.

All **2** _____ carries some risk. But **3** _____ –doing business on the Net-is especially risky. Everything is new – the technology, the customers, the business model. The new **4** _____, mostly in their twenties, are ready to take these risks. For them, trading **5** _____ is the future – and it's fun.

THE MULTINATIONAL:

Andrew Dass started Dass Corporation in the early seventies. He put together computers in his garage and sold them to friends and neighbours. Two years later, he opened his first shop. Within five years, he owned **6** _____ throughout North America.

In 1980, Dass merged with Gill plc. The **7** _____ made Dass the sixth biggest **8** _____ of computers in the USA. In the next ten years, they opened **9** _____ in Europe, Asia and South America.

Dass is now one of the largest **10** _____ in the world, with offices in over 130 countries. The garage is now part of the Andrew Dass Museum.

Exercise 2. Make up 3 questions to the text

Exercise 3. Match the definitions (a–h) with the vocabulary (1–8).

Vocabulary	Definition
1. to deal with something	a. causing worry because something is difficult to do
2. nerve-racking	b. not related to what is being discussed or what is important
3. hypothetical	c. an important skill that is needed to do a job
4. irrelevant	d. to handle something; to take action in response to something
5. to be the perfect fit for something	e. to remember a past event
6. competency	f. imagined and not necessarily real or true
7. to recall	g. to not be working that day
8. to be off work	h. to be exactly what is needed

Exercise 4 Match the words from list A with the words from list B that have a similar meaning:

A	B
1. available	a) continue
2. famous	b) personnel department
3. human resources department	c) be in charge of
4. be responsible for	d) obtainable
5. staff	e) renowned
6. ensure	f) terminal contract
7. last	g) make sure
8. fixed-term contract	h) personnel

*Aufgabe 1. Ergänzen Sie den Text mit gegebenen Wörtern:
vorhersehen, des Vortrags, lebendig, lassen, vorgesehenen!*

Präsentation

Oft macht man die Fehler, die einem bei anderen Vortragenden sofort auffallen, selbst. Das liegt unter anderem daran, dass eine Präsentation mit Aufregung verbunden ist und man erst lernen muss, sich nicht von der Technik absorbieren zu lassen: Nicht die Leinwand oder die Leistungsfähigkeit der Präsentationssoftware stehen im Mittelpunkt ..., sondern die Inhalte – und Sie.

Es ist wichtig, Raum für Feedback zu ... und während des Vortrags flexibel zu sein, sonst hängen Sie Ihr Publikum möglicherweise ab. Niemand kann so ganz genau ..., was die Teilnehmenden wissen möchten, wo ihr Hauptinteresse liegt. Präsentationssoftware bietet die Möglichkeit, von der ... Reihenfolge der Folien abzuweichen. Machen Sie sich mit diesen Funktionen vertraut, dann bleibt der Vortrag ... und teilnehmernah.

Aufgabe 2. Stellen Sie 3 inhaltliche Fragen zum Text!

Aufgabe 3. Finden Sie eine richtige Definition für die Erklärungen!

1. Die Limited Company	a. ist eine Spielart der Offenen Handelsgesellschaft und zählt zu den Personengesellschaften. Das Besondere an ihr ist, dass die Haftung unter den mindestens zwei Gesellschaftern klar aufgeteilt ist.
2. Die Kommanditgesellschaft	b. gehört zu den Kapitalgesellschaften und ist eine juristische Person.
3. Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH)	c. ist im deutschen Handelsrecht ein Teil des Eigenkapitals, auf das die Haftung der Gesellschafter für die Verbindlichkeiten der Kapitalgesellschaft gegenüber den Gläubigern beschränkt ist.
4. Gezeichnetes Kapital	d. ist eine Kapitalgesellschaft in Großbritannien und wird auch "englische GmbH" genannt.
5. Die Rechtsform	e. ist der Inhaber eines in einer Aktie verbrieften Anteils am Grundkapital einer Aktiengesellschaft oder Kommanditgesellschaft auf Aktien („Kommandit-Aktionär“) und damit mitgliedschaftlich an ihr beteiligt.
6. Der Aktionär	f. sind die von den Gesellschaftern noch nicht erfüllten Verpflichtungen zur Einzahlung ihrer Kapitaleinlage.
7. Ausstehendes Kapital	g. ist der durch Gesetze zwingend vorgeschriebene rechtliche Rahmen von Gesellschaften, mit dem einige gesetzlich

	vorgegebene Strukturmerkmale verbunden sind und mit dem Gesellschaften am Wirtschaftsleben teilnehmen.
--	--

Aufgabe 4. Finden Sie Synonyme aus der linken und rechten Spalte!

1. die Kompetenz	a. die Bekleidungs Vorschriften
2. die Karrierechancen	b. bedienstet
3. der Dresscode	c. Aufstiegsmöglichkeiten
4. berufstätig	d. Qualifikation
5. befragen	e. Curriculum Vitae
6. die Erfahrung	f. ein Interview machen
7. der Lebenslauf	g. das Training

Французский язык

Exercice 1. Completez le texte avec les mots : embaucher, déterminer, formation, qualités, contrat ; lettres de motivations , entretien

Embaucher du personnel

Si une entreprise veut _____ du personnel, elle doit définir d'abord le poste qui va faire l'objet du recrutement : l'intitulé du poste, les missions, les responsabilités, les évolutions possibles ; _____ les compétences requises pour occuper celui-ci : _____ f, compétences particulières, expérience, _____ personnelles, mobilité ; choisir le type de _____ de travail et puis rédiger une annonce.

L'annonce doit décrire précisément le poste et le profil recherché pour cibler les meilleurs candidats potentiels. Sur la base des CV et des _____ l'entreprise va retenir un certain nombre de candidats pour un _____. Cet entretien doit permettre de valider les compétences professionnelles du candidat et de mesurer sa motivation.

Exercice 2. Posez 3 questions au texte

Exercice 3. Trouvez une définition.

A	B
curriculum vitae	organisation pour produire, commercialiser, des biens ou des services
entretien	ensemble d'indications sur l'état civil, les diplômes et l'expérience d'un candidat à un poste
entreprise	Conversation suivie avec une ou plusieurs personnes
contrat	Inactivité forcée (des personnes) due au

	manque de travail, d'emploi
chomage	convention juridique entre des parties, engagement mutuel écrit de deux ou plusieurs personnes
Société à responsabilité limitée	éducation intellectuelle et morale d'une personne, préparation à un métier
formation	Une formjuridique des entreprises françaises

Exercice 4. Trouvez des synonymes de la colonne B pour les mots de la colonne A

A	B
entretien	leader
entreprise	conférence
vendre	Conversation
profit,	dommage
Société	échanger
directeur	avantage
dégâts	association

Пример и состав типового домашнего задания

Домашнее задание по темам раздела 1

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

TEXT

Situation 1

David Hunter has worked for Holiday Travel for 15 years. He is a Purchasing Clerk. He wants to be the director of Purchasing Department someday. George Monroe is a new employee. He is a Purchasing Clerk, too. He has got a trial period and it's his first day on the job.

D. H.: See that guy over there? He's in charge of accounting. Stay away from him.

G.M.: Why should I?

D.H.: Believe me. Just stay away. Also don't talk to that woman there. If you need anything, just ask me. Got it?

Situation 2

Ron Howard has worked for the East West Trade Company for 10 years. He is Assistant Manager for Pacific Sales. He wants to be Vice-President of International Sales Department someday. Mark Curtis is a new employee. He will work with Mr. Howard. It's his first day on the job.

M.C.: Hi! My name is Mark Curtis. I'm the new Assistant Manager of the European Sales Department.

R.H.: It's nice to meet you, Mark. Welcome to the company. Let me introduce you to your other colleagues. This is Mrs. Wilson, the secretary for our department and the most important person in this company.

M.C.: How do you do, Mrs. Wilson?

Mrs.W.: How do you do? If you need anything, let me know.

M.C.: Thank you, Mrs. Wilson.

Exercise 1. Read the text. Decide whether these statements are true (T) or false (F):

Statement	T/F
1. David Hunter will be promoted after 15 years of work in Sales Department	
2. George Monroe has a trial period to work at Purchasing Department.	
3. Ron Howard is the Managing Director of the company.	
4. Mark Curtis has been recently employed to the company.	
5. Mrs. Wilson has got an assistant to work with.	

Exercise 2. Make up 5 questions to the text

Exercise 3. Relate the words and their meanings:

1. power culture	a. уверенный в себе
2. self-reliant	b. успешное выполнение
3. highly competitive	c. ценить
4. tough-minded	d. силовой тип взаимоотношений
5. role culture	e. удовлетворять
6. task culture	f. высоко конкурентный
7. successful fulfillment	g. ролевой тип взаимоотношений
8. satisfy	h. упрямый, несговорчивый
9. conform	i. соответствовать, подчиняться
10. value	j. тип взаимоотношений, нацеленный на выполнение задач

Exercise 4. Match the words from column A to their synonyms from column B:

A	B
1. leave	a. payment
2. luggage	b. take
3. complete	c. depart
4. collect	d. additional
5. extra	e. dining-car
6. necessary	f. get on
7. buffet-car	g. required
8. charge	h. be late
9. miss	i. finish
10. board	j. baggage

Exercise 5. Fill in the table:

Verb	Adjective	Noun form
		limitation
	responsible	
invest		decision
manage		
	liable	
		profit
own		
	developed	

lose		
------	--	--

Exercise 6. Make up as many sentences as possible using the words from the table for phone conversation.

Can	I you	ask check speak to take see if help have give speak up hold on get tell leave say spell read get back to	who's me you he/she him/her your name a message someone something a moment it that	please about it again with me with you back to me I called within the hour to call me back a few details on that is there for me later today calling when he/she'll be back
-----	----------	---	---	---

Exercise 7. Fill in the gaps in the text with the following words:

Offensive, minefield, custom, etiquette, abroad, is a sign of, sensitive

In Great Britain and the United States corporate gift giving is not a very popular **1** _____; people can spend their entire working lives without ever receiving a corporate gift. However, gift giving is sometimes an integral part of the negotiation process when doing business **2** _____. It is important to learn about the **3** _____ of gift giving before sending or taking a gift to an international client or business partner, or you may find that your gesture appears **4** _____. For example, in China a desk clock **5** _____ bad luck or death. It is also interesting to note that the receiver never opens a gift in front of the giver as that would signify that the content was more important than the act of giving. Waiting for the person to open your gift would show that you were not **6** _____ to Chinese culture. In France, don't give something with your company logo, as they find items like this impersonal and in bad taste. Giving knives in Italy, Russia and Argentina could lead to problems in establishing a deal as this signifies cutting off the relationship! Giving flowers is another possible **7** _____. In England, Australia and Canada, some people see white lilies as a symbol of death while in Germany, yellow and white chrysanthemums could be seen this way.

Немецкий язык

Aufgabe 1. Lesen Sie den Text und verstehen Sie den Inhalt!

Verhandlungen

Geschäftsverhandlungen sind der wichtigste Bestandteil des Unternehmertums. Die Definition von Geschäftsverhandlungen ist ein Verfahren der Durchführung von Geschäftsverhandlungen mit zwei oder mehr Parteien, die den Status von Handelsorganisationen, Unternehmern oder

Beamten haben, deren Ziel es ist, aktuelle oder vielversprechende Fragen der Interaktion im Aspekt der Partnerschaft zu lösen oder einen Kompromiss im Streit zu finden. Geschäftsverhandlungen werden durchgeführt, wenn ein umstrittenes Problem mit den verfügbaren Mitteln nicht gelöst werden kann. Die Experten unterscheiden die folgenden Haupttypen von Geschäftsverhandlungen: erstens ist es Kommunikation, bei der Nuancen im Zusammenhang mit der Verlängerung der aktuellen Vereinbarungen diskutiert werden. Zweitens sind dies die Verhandlungen, bei denen die Bedingungen der Fortsetzung der Zusammenarbeit unter neuen Bedingungen diskutiert werden sollen. Drittens ist es die Kommunikation zwischen den Parteien, die vorher keine Vereinbarungen getroffen haben. Viertens können Geschäftsverhandlungen die Wiederaufnahme der einst bestehenden Vereinbarungen bedeuten. Fünftens kann das Thema der entsprechenden Kommunikation mit der Kündigung der gültigen Vereinbarungen auf den für beide Parteien akzeptablen Bedingungen verbunden sein.

Aufgabe 2. Sagen Sie, was falsch und was richtig anhand des Textes «Verhandlungen» ist!

1. Das Ziel von Verhandlungen ist es, die Zuhörer von den eigenen Argumenten zu überzeugen.
2. Geschäftsleute sind bestrebt, keine gemeinsame Entscheidung zu treffen.
3. Es wird angenommen, dass es für jede der Seiten optimal sein sollte.
4. Wie jede anspruchsvolle Aufgabe bedürfen auch Verhandlungen einer sorgfältigen Vorbereitung.
5. Bei Verhandlungen treten die Parteien zueinander nicht in Kontakt.

Aufgabe 3. Bilden Sie 5 Fragen zum Inhalt des Textes!

Aufgabe 4. Verbinden Sie die Wörter aus der linken und rechten Spalte, dass sinnvolle Redewendungen entstehen!

1. eigene Interessen	a. treten
2. in Kontakt	b. Themen
3. die Entscheidung	c. verfolgen
4. strengen formalen Regeln	d. Entscheidungen
5. kontroverse	e. folgen
6. fehlende	f. treffen

Aufgabe 5. Finden Sie Synonyme aus der linken und rechten Spalte!

1. durchführen	a. Ticket
----------------	-----------

2. Verhandlung	b. Begründung
3. Argument	c. Gruppe
4. Partei	d. organisieren
5. Fahrschein	e. Treffen

Aufgabe 6. Bilden Sie Substantive aus gegebenen Wörtern und danach 7 Sätze zum Thema!

handeln, führen, treffen, entscheiden, vorbereiten, buchen, reservieren.

*Aufgabe 7. Ergänzen Sie den Text mit gegebenen Wörtern:
Sicherheitskontrolle, Gate, geboardet, Abflug, Terminal!*

Was bedeuten die Zahlen und Buchstaben auf der Bordkarte?

Flugnummer

Die Flugnummer ist wichtig, da sie an der Abflugtafel und im ... ausgeschrieben ist und bei Durchsagen genannt wird. Jede Airline hat ihren eigenen Zwei- oder Drei-Letter-Code.

Gatenummer

Die Nummer gibt das Gate an, an welchem der Flug ... wird. Am Stuttgarter Flughafen sind alle Gates von jedem ... aus erreichbar. Unabhängig vom Abfluggate kann also jede ... genutzt werden.

Boardingzeit

Die Boardingzeit ist nicht die Abflugzeit! Wir empfehlen, mindestens zwei Stunden vor ... am Flughafen zu sein.

Французский язык

Lisez le dialogue :

Réservation

A. Hôte lde la Bonjour.

B. Allo. Bonjour Monsieur. Je voudrais réserver une chambre.

A. Oui. Pour combien personnes?

B. Pour deux personnes.

A. C'est pour quelle date?

B. Du seize au vent quatre juin.

A. D'accord. Une chambre pour deux personnes du seize au vingt quatre juin pour cinq nuits.

Nous avons une chambre avec une salle de bain pour 66 euro par nuit.

B. Est-ce qu'il y a un balkon ?

A. Non. Si vous voulez une chambre avec un balkon et vue sur la ville il y a un supplément de 22 euro par nuit.

B. C'est d'accord.

A. Vous préférez un lit double ou des lits jumeaux?

B. Un lit double. Est-ce qu'il y a une climatisation dans la chambre?

A. Oui, madame. Vous trouverez aussi un coffre-fort, un sèche-cheveux, une télévision et un téléphone.

Vous avez un parking?

A. Oui, nous avons un parking fermé gratuit accessible 24 h sur 24.

B.Bien.Est-ce que le petit déjeuner est inclus?

A.Non. Il n'est pas inclus.Le petit déjeuner est servi sur forme du buffet.Il était dix euro. On verra.

B.Je vais faire une réservation pour la chambre .

A. J'ai besoin de votre nom et votre numero de carte de bancaire.

B. C'est un nom de Elisabeth Martin. Attendez. Je cherche ma carte. C'est le numero 23347645988791

A.C'est noté.

B.Merçi,monsieur.

A.Je vous en pris.

Exercice 1. Dites vrai ou faux

1. Madame Martin voulait réserver une chambre pour deux personnes pour cinq nuits .
2. Le prix de la chambre sans supplement est 22 euto par nuit.
3. Dans la chambre il y a un coffre–fort,un sèche- cheveux, un coffre–fort,un sèche- cheveux, mais pas de TV et pas de téléphone.
4. Le petit déjeuner est compris dans le prix.
5. Le parking fermé gratuit accesible 24 h su 24.

Exercice 2. Reliez les mots.

1.résérvé	a. sur la ville
2. pour	b.est compris
3.Est-ce que le petit déjeuner	c.une chambre
4.payer	d.combien personnes
5.la vue	c. par carte de bancaire

Exercice 3. Poser 5 questions au texte

Exercice 4. Trouvez des synonymes de la colonne B pour les mots de la colonne A

A	B
1.résérvé	a.remisage
2.préférer	b.conserver
3.la chambre	c.clorer
4.férmé	d.la piéce
5.parking	e.opter

Exercice 5. Formez un nom à partir de verbes et faites des phrases

Résérvé, férmé, choisir, déjeuner, noter ; comprendre, inclure,

Exercice 6. Exercice 6. Completez le texte avec les mots: a)séjour - b) demi-pension - c)jumeaux - d)double - e)supplement

Monsieur,

Je vous confirme votre réservation pour une chambre 1).... du 31 juillet au 6 aout. Il s'agitd'un2)..... pour 2 personnes en 3).... . Conformémentàvotre demande la chambre dispose de lits 4)..... . Le 5) pour le diner du 31 juillet sera de 15 europer personne. Dans l'attente de vous accueillir, Sandra Meisse - Hotel du Rouvray.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена не проводится

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	Бессонова Е.В., Раковская Е.А. Professional English in use; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2018. - 62 с	80
2.	Сидоренко Л.Л. Wir pflegen Geschäftskontakte [Текст] : учебно-практическое пособие / Л. Л. Сидоренко ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 77 с. - (Deutsch). - Библиогр.: с. 77.	78
3.	Аросева Т.Е. Инженерные науки: учеб. пособие Engineering Science: reader for professional purposes, Санкт-Петербург, Златоуст, 2013, 226 с.	150

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Голотвина Н.В. Грамматика французского языка в схемах и упражнениях [Электронный ресурс]: пособие для изучающих французский язык/ Голотвина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: КАРО, 2013.— 176 с.	www.iprbookshop.ru/19381
2.	Лукина Л.В. Иностранный язык и межкультурная коммуникация. Foreign Language & Intercultural Communication: учебное пособие / Лукина Л.В.— В.: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. 134 с.	www.iprbookshop.ru/22659 .

3.	Щербакова М.В. Professional English for Engineers [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щербакова М.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 117 с	http://www.iprbookshop.ru/52313
----	--	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Архипов А.В. Business English. Деловой английский язык.[Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе.- Электрон. текстовые дан. (0,6 Мб). - Москва: МИСИ-МГСУ, 2021.
2.	Е. В. Бессонова, Е. А. Раковская. Деловой иностранный язык. [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по иностранному (английскому) языку. - Электрон. текстовые дан. (0,37 Мб). - Москва: НИУ МГСУ, 2018.
3.	Я. В. Зубкова, И. П. Павлючко. Деловой немецкий язык для студентов магистратуры: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся магистратуры. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - 53 с.
4.	Н. С. Мазина, Т. А. Ершова. Деловой французский язык для студентов магистратуры [Текст]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся магистратуры. - Москва: МИСИ-МГСУ, 2020. - 54 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02.	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.02.	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.02	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.п.н	Белухина С.Н.
доцент	к.п.н.	Никитская Н.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Русский язык как иностранный».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от « 24 » июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося (студента-иностранца нефилологического профиля) в области делового иностранного (русского) языка посредством овладения системой русского языка для коммуникации в условиях русской речевой среды (социально-культурная и деловая сферы общения) и языком специальности в объеме, необходимом для получения профессионального образования в вузе (учебно-профессиональная и научная сферы общения).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01. Строительство

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
	УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знает базовую лексику, грамматические конструкции научного стиля речи, который используется в источниках информации на изучаемом языке. Имеет навыки (начального уровня) чтения по специальности со словарем и без словаря с целью поиска информации.

<p>УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</p>	<p>Знает особенности делового стиля речи, необходимого для работы с информационно-коммуникативными технологиями для поиска, обработки и предоставления информации.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации для ее обработки и представления</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) стилистически и грамматически верного изложения найденной информации с указанием источников в ситуации делового общения</p>
<p>УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>	<p>Знает базовую лексику, грамматические конструкции, терминологию, характерные для письменной речи учебно-профессиональной и академической сферы общения; принципы обращения с технической литературой, включая нормативные технические словари</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) чтения литературы делового характера с целью поиска информации и составления документов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) перевода учебных и научных текстов с помощью технических специализированных словарей</p>
<p>УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p>	<p>Знает правила создания профессионально значимых сообщений и докладов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составлять профессионально значимые сообщения и доклады для представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p>
<p>УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p>	<p>Знает грамматические и синтаксические конструкции, используемые в профессиональной речи при устных выступлениях</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) ведения дискуссии на государственном языке Российской Федерации (иностранном языке) на профессиональные темы</p>
<p>УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p>	<p>Знает речевые приемы и нормы этикета для осуществления деловой коммуникации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в устной и письменной формах с соблюдением этических норм речевого поведения</p>

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	
1	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности.	1	-	-	8					Контрольная работа – р.1,2,3 Домашнее задание – р.1,2,3
2	Научный стиль речи. Устная публичная речь.		-	-	14					
3	Официально-деловой стиль речи				10					
	Итого:	1	-	-	32			67	0	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

Не предусмотрены учебным планом

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Информационно-	<i>Тема №1:</i> Информационно-коммуникационные технологии в

	коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности.	учебно-профессиональной деятельности. <i>Тема №2:</i> Информационно-коммуникационные технологии как средство поиска, обработки и представления информации. <i>Тема №3:</i> Использование информационно-поисковых систем (библиотечных каталогов, каталога НТБ НИУ МГСУ, ЭБС) в учебно-профессиональной деятельности. <i>Тема №4:</i> Основные правила оформления ссылок и библиографии.
2.	Научный стиль речи. Устная публичная речь.	<i>Тема №5:</i> Язык и структура научного стиля речи. Языковые черты научного стиля речи. Основные жанры научного стиля речи. Первичные научные тексты: научная статья. Составление тезисного плана и презентации по научной статье. <i>Тема №6:</i> Подготовка к публичному выступлению по профессиональной тематике. <i>Тема №7:</i> Последовательность подготовки к публичному выступлению. Работа над основной частью выступления. Правила написания вступления и заключения речи. Работа над языком и стилем речи. Выступления студентов по выбранным темам, участие в дискуссии. <i>Тема №8:</i> Ведение круглого стола: обсуждение выступлений в соответствии с критериями (актуальность темы, эрудиция, наличие новой информации; учёт практических интересов аудитории; композиция выступления; культура речи; владение материалом; техника речи). Языковые клише, используемые при выражении согласия, несогласия, сомнения и частичного согласия высказывания.
3.	Официально-деловой стиль речи.	<i>Тема №9:</i> Языковые особенности делового стиля речи. Правила составления и язык личных и производственных документов (автобиография, резюме, проектная документация). Речевые клише при составлении документов. <i>Тема №10:</i> Основы ведения деловой беседы и деловой переписки (мотивационное письмо, информационное письмо, письмо-благодарность, письмо-приглашение, сопроводительное письмо). Речевые клише, используемые в деловой переписке. Словесные шаблоны, используемые в деловой беседе.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности.	Тема для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Научный стиль речи. Устная публичная речь.	Тема для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Официально-деловой стиль речи	Тема для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), у ответственного за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.02	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает базовую лексику, грамматические конструкции научного стиля речи, который используется в источниках информации на изучаемом языке.	1	<i>Контрольная работа Домашнее задание Зачет</i>
Имеет навыки (начального уровня) чтения по специальности со словарем и без словаря с целью поиска информации.	1	<i>Контрольная работа Домашнее задание</i>
Знает особенности делового стиля речи, необходимого для работы с информационно-коммуникативными технологиями для поиска, обработки и предоставления информации.	1	<i>Контрольная работа Домашнее задание Зачет</i>

Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации для ее обработки и представления	1	<i>Домашнее задание</i>
Имеет навыки (начального уровня) стилистически и грамматически верного изложения найденной информации с указанием источников в ситуации делового общения	1	<i>Домашнее задание</i>
Знает базовую лексику, грамматические конструкции, терминологию, характерные для письменной речи учебно-профессиональной и академической сферы общения; принципы обращения с технической литературой, включая нормативные технические словари	2	<i>Контрольная работа Домашнее задание Зачет</i>
Имеет навыки (начального уровня) чтения литературы делового характера с целью поиска информации и составления документов	1,2,3	<i>Контрольная работа</i>
Имеет навыки (начального уровня) перевода учебных и научных текстов с помощью технических специализированных словарей	1,2,3	<i>Контрольная работа Домашнее задание</i>
Знает правила создания профессионально значимых сообщений и докладов	2	<i>Домашнее задание Зачет</i>
Имеет навыки (начального уровня) составлять профессионально значимые сообщения и доклады для представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	2	<i>Домашнее задание Зачет</i>
Знает грамматические и синтаксические конструкции, используемые в профессиональной речи при устных выступлениях	2,3	<i>Домашнее задание Зачет</i>
Имеет навыки (начального уровня) ведения дискуссии на государственном языке Российской Федерации (иностранном языке) на профессиональные темы	2,3	<i>Домашнее задание Зачет</i>
Знает речевые приемы и нормы этикета для осуществления деловой коммуникации	3	<i>Контрольная работа Домашнее задание Зачет</i>
Имеет навыки (начального уровня) деловой и профессиональной коммуникации на русском языке в устной и письменной формах с соблюдением этических норм речевого поведения	3	<i>Контрольная работа Домашнее задание Зачет</i>

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание конструкций научного стиля речи

	Объём освоенного материала, усвоение всех разделов
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

- зачёт в 1 семестре (очная форма).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1.	Информационно-коммуникационные технологии в учебно-профессиональной деятельности.	<p>1. Расскажите об основных информационно-коммуникационных технологиях в учебно-профессиональной деятельности.</p> <p>2. Какие информационно-коммуникационные технологии используются для поиска информации?</p> <p>3. Какие информационно-коммуникационные технологии используются для обработки информации?</p> <p>4. Какие информационно-коммуникационные технологии используются для представления информации?</p> <p>5. Какие информационно-коммуникационные технологии используются в учебно-профессиональной деятельности? Расскажите о каждой и них.</p> <p>6. Каковы основные правила оформления ссылок и библиографии.</p>
2.	Научный стиль речи. Устная публичная речь.	<p>7. Каковы основные языковые черты научного стиля речи?</p> <p>8. Какие жанры научного стиля речи вы знаете?</p> <p>9. Что такое «первичные научные тексты»? Приведите примеры и дайте характеристику.</p> <p>10. Что такое тезисный плана? Приведите пример.</p> <p>11. Составьте презентацию по научной статье.</p> <p>12. Расскажите об организации подготовки к публичному выступлению.</p> <p>13. Примите участие в дискуссии по предлагаемой преподавателем ситуации.</p> <p>14. Какие критерии нужно учитывать при организации круглого стола?</p>

		15. Какие языковые клише необходимо использовать при ведении дискуссии или профессиональной речи для выражения согласия, несогласия, сомнения и частичного согласия высказывания.
3	Официально-деловой стиль речи.	16. Каковы языковые особенности делового стиля речи? 17. Расскажите об основных правилах составления документов. 18. Расскажите об основах ведения деловой беседы. 19. Расскажите об основах ведения деловой. 20. Какие речевые клише используются при составлении документации? 21. Составьте один из видов деловой документации (по выбору).

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Очная форма обучения:

- контрольная работа в 1 семестре;
- домашнее задание в 1 семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа

Тема: «Язык и структура научного стиля речи. Первичные и вторичные тексты. Составление производственных документов».

Задание 1. Распределите конструкции, которые употребляются в первичных и во вторичных текстах.

Работа посвящена, поясним на примере, целью данной статьи является, наблюдается усиление интереса, многие явления в этой области еще не получили удовлетворительного объяснения, есть основания предполагать, что, одной из наиболее актуальных проблем является; в работе рассматриваются; в заключении подчеркнем следующее; даёт богатый материал для решения широкого круга практических задач; актуальность выбранной темы обусловлена; преимущество этого способа решения состоит в том, что; на рисунке представлены; существенно снижает.

Задание 2. Прочитайте текст.

Проектирование, а в последующем и строительство инженерного сооружения, ведется на основе комплекса специальных работ, называемых инженерными изысканиями. Основные задачи инженерных изысканий - изучение природных и экономических условий района будущего строительства, составление прогнозов взаимодействия объектов строительства с окружающей средой, обоснования их инженерной защиты и безопасных условий жизни населения.

Каждая стадия изысканий должна обеспечивать материалами соответствующую стадию проектирования. В связи с этим различают изыскания: 1) предварительные на стадии технико-экономического обоснования (ТЭО) или технико-экономического расчета (ТЭР); 2) на стадии проекта и 3) на стадии рабочей документации.

Изыскания делятся на экономические и технические. Экономические изыскания проводят с целью определения экономической целесообразности строительства сооружения в конкретном месте с учетом обеспеченности его строительными материалами, сырьем, транспортом, водой, энергией, рабочей силой и т. п. Экономические изыскания обычно предшествуют техническим. Технические изыскания ведут для того, чтобы дать исчерпывающие сведения о природных условиях участка с целью наилучшего учета и использования их при проектировании и строительстве.

Для оценки участка предполагаемого строительства комплексно проводят следующие изыскания: основные — инженерно-геодезические, инженерно-геологические и гидрогеологические; гидрометеорологические, климатологические, метеорологические, почвенно-геоботанические и др. Основные изыскания выполняют в первую очередь на всех типах сооружений.

Инженерно-геодезические изыскания позволяют получить информацию о рельефе и ситуации местности и служат основой не только для проектирования, но и для проведения других видов изысканий и обследований. В процессе инженерно-геодезических изысканий выполняют работы по созданию геодезического обоснования и топографической съемке в разных масштабах на участке строительства, производят трассирование линейных сооружений, геодезическую привязку геологических выработок, гидрологических створов, точек геофизической разведки и многие другие работы.

Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания дают возможность получить представление о геологическом строении местности, физико-геологических явлениях, прочности грунтов, составе и характере подземных вод и т. п. Эти сведения позволяют сделать правильную оценку условий строительства сооружения.

Гидрометеорологические изыскания дают сведения о водном режиме рек и водоемов, основные характеристики климата района. В процессе гидрометеорологических изысканий определяют характер изменения уровней, уклоны, изучают направление и скорости течений, вычисляют расходы воды, производят промеры глубин, ведут учет наносов и т. д.

К инженерным изысканиям для строительства также относятся: геотехнический контроль, оценка опасности и риска от природных и техногенных процессов; обоснование мероприятий по инженерной защите территорий; локальный мониторинг компонентов окружающей среды, научные исследования в процессе инженерных изысканий, авторский надзор за использованием изыскательской продукции; кадастровые и другие сопутствующие работы и исследования в процессе строительства, эксплуатации и ликвидации объектов.

Содержание и объемы инженерных изысканий определяются типом, видом и размерами проектируемого сооружения, местными условиями и степенью их изученности, а также стадией проектирования. Различные виды сооружений, технология строительства которых имеет много общего и изыскания для которых проводятся по схожей схеме, могут быть объединены в группы: площадные и линейные сооружения. К площадным

сооружениям относятся: населенные пункты, промышленные предприятия, аэропорты и т. п., к линейным — дороги, линии электропередач, трубопроводы и т. п.

Задание 3. Напишите 5 вопросов к тексту

Задание 4. Используйте в текста конструкции научного стиля речи.

Под чем понимается что
Что связано с чем
Что оказывает влияние на что
Что имеет что
Что является чем

Задание 5. Используя отглагольные существительные, определите основные должностные обязанности (трудовые функции) инженера по качеству продукции.

Модель: Проверяет сопроводительную документацию на материалы, изделия и конструкции. - Проверка сопроводительной документации на материалы, изделия и конструкции.

- обеспечивает техническую и нормативную документацию на материалы и продукцию;
- определяет соответствия количества, маркировки поступающих материалов требованиям проекта, чертежам, стандартам, техническим условиям, контрактам;
- рассчитывает объем материалов и соответствие объемов поставки товарным накладным;
- контролирует выполнение работ в соответствии с принятыми правилами.

Задание 6. Впишите основные разделы проектной документации в соответствии с содержанием

1. Пояснительная записка (ПЗ)
2. Схема планированной организации земельного участка
3. Архитектурные решения
4. Конструктивно-планировочные решения
5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения
6. Проект организации строительства
7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- 10 (1). Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности
11. Смета на строительство ОКС

Название раздела	Содержание
	сведения о порядке определения сметной стоимости, сводный расчет стоимости строительства
	общие сведения об ОКС, о его назначении, полное описание технических решений, выбранных технологий ОКС, планы
	сведения о топографических, геологических, гидрогеологических, метеорологических, климатических условиях земельного участка, характеристика грунтов, описание конструктивно-планировочных

решений, планы и схемы строительных коммуникаций
результаты оценки воздействия объекта капитального строительства (ОКС) на окружающую среду, мероприятия по охране окружающей среды, расчеты затрат на реализацию природоохранных мероприятий
сведения о системе электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, газоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения и др.
характеристика земельного участка, обоснование планировочной организации земельного участка, описание рельефа, зонирование территорий земельного участка, схема планировочной организации земельного участка
основание для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу) и др.
мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам, описание эвакуации в случае пожара;
сведения об источниках энергетических ресурсов, перечень мероприятий по резервированию электроэнергии, сведения о показателях энергетической эффективности ОКС и др.
описание внешнего и внутреннего вида ОКС, объемно-планировочных и архитектурных решений, описание архитектурно-строительных мероприятий, изображение фасадов и поэтажных планов и др.
описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства, решения по пожарному водоснабжению и др.
характеристику района, описание особенностей проведения работ в различных условиях строительства, перечень видов строительных и монтажных работ, технологическую последовательность работ при возведении ОКС и др.

Домашнее задание

Тема: «Деловой стиль речи в учебно-профессиональной деятельности»

Пример типового домашнего задания:

Задание 1. Рассмотрите список литературы. Расшифруйте сокращенные слова. Проанализируйте список литературы в соответствии с планом

- 1) Заголовок описания
- 2) Заглавие
- 3) Издание
- 4) Выходные данные
- 5) Количественная характеристика данных

1. Каминский М.А. Обеспечение экономической устойчивости строительных предприятий в условиях нестабильности Российской экономики / Научно-практический журнал «МИР» выпуск №9, 2012, С.121-124

2. Щинова Р.А. Научные подходы к организации финансового менеджмента как основа социально-экономического развития предприятий строительного комплекса России / Научно-методический электронный журнал «Концепт» выпуск №10, 2014, С.1-12
3. Адамова Н.А., Павленко Н.Н., Кислова Ю.Е. Особенности построения системы финансового менеджмента в строительстве [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.e-ej.ru/Articles/2012/Adamov_Pavlenko_Kislova.pdf
4. Попова Е.В. Особенности финансового менеджмента в строительстве / В сб.: Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития. Материалы Второй Всероссийской научно-практической онлайн-конференции с международным участием и элементами научной школы для молодежи. Томский государственный архитектурно-строительный университет; Байкальский государственный университет экономики и права; Братский государственный университет, 2015, С. 291-296.

Задание 2. Используя доступные вам интернет ресурсы, найдите статью по теме «Инженерные изыскания в строительстве». Прочитайте статью. Обратите внимание на оформление ссылок в тексте. Проанализируйте список использованной литературы.

Задание 3. Распределите список литературы по следующим пунктам:

- 1) Учебники
- 2) Однотомные издания
- 3) Статьи из журналов

Задание 4. Используя информационные технологии найдите в каталоге НТБ МГСУ необходимую литературу по Вашей специальности. Выпишите список литературы.

Задание 5. Составьте резюме о трудоустройстве в строительную фирму «Стройгарантия» на должность ведущего инженера-проектировщика. Дополнительную информацию укажите самостоятельно.

Задание 6. Напишите мотивационное письмо об участии в дополнительной программе обучения по программе «Управление компанией в кризисных условиях» в объеме 72 часов, которая будет проводиться центром образования «Элкод» в дистанционном формате с 5 июля 2021 года.

Задание 7. Составьте тезисы, используя опорные слова по модели:

Модель: производства, непрерывное базальтовое волокно (НБВ), выпуск – производства по выпуску непрерывного базальтового волокна
 производства, непрерывное базальтовое волокно (НБВ), выпуск
 применение, бетон, возможность, без, армирование,
 использование, биокирпич, перспективы
 графен, производство, технологии
 забота, об, экология, экостроительство, архитектурная

Задание 8. Пользуясь дополнительными источниками информации в различных поисковых системах, напишите 5 тезисов, которые могут обсуждаться на конференции «Строительные материалы будущего»

Задание 9. Напишите информационное письмо о проведении международной конференции «Строительные материалы будущего», которая будет проходить в Вашем университете 1 декабря 2019 года.

Задание 10.

10.1. Прочитайте пример телефонных переговоров. Назовите тему переговоров. Подчеркните речевые клише, используемые в разговоре.

А. – Алло. Центр «Интерконгресс».

Б. – Здравствуйте. Радиотехнический университет. Миронова Ольга. Я вам вчера звонила относительно симпозиума.

А. – Добрый день. Слушаю вас.

Б. – Вы можете предоставить нам помещение на сто тридцать – сто сорок человек?

А. – Да. Мы можем забронировать для вас конференц-зал на сто пятьдесят мест.

Б. – Это нам подходит, спасибо. А как оформить аренду мебели?

А. – В заявке нужно точно указать названия всех предметов и их количество.

Б. – Как отправить вам заявку?

А. – Вы должны отправить на наш адрес гарантийное письмо. В нем вы и укажете все виды услуг и их стоимость.

Б. – Понятно. Письмо можно отправить по электронной почте?

А. – Да.

Б. – Так мы и сделаем. Спасибо большое за информацию.

А. – Пожалуйста. Всего доброго.

11. Подготовьте диалог с собеседником.

Вы хотите организовать конференцию. Позвоните в центр «Конференс» и забронируйте конференц-зал для проведения конференции.

12. Прочитайте интервью. Назовите его тему

- Андрей Владимирович, что такое в понимании Министра России умный город? И где пересечение понятий умного города и комфортной городской среды?

— На самом деле "умный город" как проект и задача — это следующий этап работы с городской средой и развития городской инфраструктуры. Это, прежде всего, город, где удобно жить — за счет применения современных цифровых технологий и инновационных решений, начиная от правильного проектирования и градостроительных принципов и заканчивая использованием сервисов по участию людей в принятии городских решений. В целом, проект "Умный город" базируется на 5 ключевых принципах: ориентация на человека, технологичность городской инфраструктуры, повышение качества управления городскими ресурсами, комфортная и безопасная среда, акцент на экономической эффективности, в том числе на сервисной составляющей городской среды.

По поручению министра Михаила Меня мы создали рабочую группу "Умный город", соответствующие изменения внесены в паспорт приоритетного проекта, определен 21 пилотный город, где мы будем тестировать новый подход.

- И как понять, насколько тот или иной город "умен"?

— Мы введем перечень индикаторов умных городов, по которым будем оценивать IQ городов. И в зависимости от динамики своих показателей города и субъекты федерации будут получать больше или меньше субсидий из федерального бюджета, идущих на формирование городской среды. "Умный город" и как оценивать его интеллект. Как в свое время учились мерить коэффициент интеллектуального развития человека, потом эмоциональный интеллект, так и мы сначала разработали систему оценки качества городской среды, сейчас разрабатываем критерии разумной цифровизации, а в результате будет общая картинка качества жизни в городе.

Кроме того, с мая мы запустили банк решений для умных городов, где размещаются не только сами решения, но и юридические схемы их внедрения, а также инструменты финансирования. Задача этого банка — создать "интернет-магазин", где мэр города

сможет под свои задачи подбирать умные решения. Сейчас в банке собран первый пул таких технологий, которые уже были внедрены на территории нашей страны. У них есть конкретные экономические эффекты от использования, контакты людей, которым можно позвонить и узнать, как та или иная технология сработала. Банк пополняется ежедневно, думаю, к осени это будет уже не стартап, а работающая платформа.

- По данным Минстроя, в России почти по всех селах до сих пор нет очистных сооружений. О каких цифровых технологиях может идти речь, если у нас люди до сих пор в туалет на улицу ходят? Мы ментально к умному городу готовы?

— Мы занимаемся и очистными сооружениями, и внедрением новых технологий.

Нельзя заниматься только латанием прорех прошлого: если сегодня не думать о будущем, то те, кто способен двигать нашу страну вперед, кто способен развивать нашу экономику, начнут искать более комфортное место для жизни, и в результате будут жить не в России, а где-то в другом месте.

Поэтому мы должны заниматься и канализацией, и умной городской средой. Нужно участвовать — и выигрывать борьбу за креативный человеческий капитал, одновременно создавая условия для комфортной жизни всех наших граждан. Одна задача не отменяет другую.

- Какие компании сейчас в России заинтересованы в участии в развитии "умных городов"?

— В нашей рабочей группе, которую я с полным правом называю командой, участвуют все ключевые российские компании, имеющие технологии и амбиции в этой области: "Ростелеком", Мегафон, "Росатом", МТС, "Ростех", "Роснано". Это крупные игроки, у которых есть и бэкграунд, и технические компетенции, и возможности.

"Ростелеком" предлагает все, что связано с автоматизированным учетом, городским освещением, работы с дорожным трафиком, умными домофонами. У "Росатома" есть целая технологическая компания, которая обеспечивает модернизацию городской инфраструктуры в его ЗАТО. "Роснано" обладает технологиями, позволяющими модернизировать жилищный фонд и повышать его энергоэффективность. В "Ростехе" — набор производств от счетчиков до серьезных инженерных решений для городской инфраструктуры. Молодая компания "Большая Тройка" является лидером в цифровизации обращения с отходами. В Екатеринбурге есть управляющая компания "Лига ЖКХ", которая уже сейчас предлагает мобильные предложения для управления жильем своим клиентам. Это огромный рынок, огромный заказ для наших предпринимателей и промышленности. Реальное импортозамещение в действии.

- Продолжим разговор про работу с данными, но немного развернем тему. Вы планируете как-то анализировать успешность уже реализованных проектов по благоустройству в России? Как понять, что то, что сделано, не только красиво, но и эффективно?

— На этот вопрос позволит ответить индекс качества городской среды. Для этого мы скорректируем его с учетом IQ-города. Думаю, что обновленный индекс появится в июле.

— Вы оценивали емкость рынка городской среды с точки зрения создания новых бизнесов?

— Она огромна. Это миллиарды рублей.

- И что делать? Как заставить города делать разные проекты?

— Заставить никого нельзя. Мы должны стимулировать привлекать местных молодых специалистов. Нельзя постоянно уповать на урбанистов из Москвы. Нужно поддерживать свои таланты. Например, в Рязани проект по приведению в порядок сквера имени Владимира Федоровича Уткина разрабатывали 3-курсники местного вуза, и они сумели сохранить индивидуальность места.

Сквер назван так в честь выдающегося российского ученого, который принимал участие в создании современных ракет-носителей и космических летательных аппаратов, поэтому основная тематика проекта — космос. Именно поэтому проект сквера направлен

на популяризацию науки и космизма, а также сохранение памяти о земляках. Проектным предложением территория парка подразделяется на три зоны: детская зона, прогулочная и познавательно-информационная, но все они выдержаны в едином "космическом" духе. Например, в детской зоне парка располагается скульптурная группа "Белка и стрелка": горки, батуты, веревочные городки, песочницы, скамьи и зеленые насаждения.

- Но ведь не в каждой области есть свой архитектурный вуз...

— Трудовая миграция — это неплохо. Главное, чтобы был кадровый резерв молодых архитекторов, представляющих не только "столичный взгляд". Мы сейчас запускаем по аналогии с "Лидерами России" формирование такого пула специалистов, которых мы сначала будем учить новым подходам в развитии городской среды, а потом предлагать их кандидатуры регионам, где есть потребность в подобной компетенции. Тем более что недавно назначенные губернаторы уже не один раз обращались к нам с вопросом, где искать толковых архитекторов. Важно дать возможность талантливым специалистам заявить о себе.

- Зимой-весной состоялось рейтинговое голосование по проектам городского благоустройства в целой серии регионов России. Насколько успешным вы считаете этот опыт? Будет ли новое рейтинговое голосование?

— Да, подобный выход в офлайн за получением обратной связи показался нам крайне интересным. Пришли и проголосовали за то, какие места необходимо приводить в порядок в их родном городе, 18 миллионов человек. И что важно: на 60% позиция горожан была другой в сравнении с тем, что предлагали муниципальные власти, так что, безусловно, надо и дальше узнавать мнение горожан по вопросам городского развития. Рейтинговые голосования нам бы хотелось сделать регулярными, сейчас мы рассматриваем возможность использования онлайн-платформ. Но и трафик избирателей также не хотелось бы терять, так что мы подумаем, как законодательно регламентировать совмещение рейтинговых голосований по городской среде с единым днем голосования по другим вопросам, например, выборами глав городов или муниципальных депутатов.

Беседовала Ольга НАБАТНИКОВА

Задание 13.

1. Выпишите вопросы интервью.
Обратите внимание, что в начале первого вопроса автор интервью обращается к своему визави по имени отчеству.
- Андрей Владимирович, что такое в понимании Минстроя России умный город? И где пересечение понятий умного города и комфортной городской среды?
2. Обратите внимание на виды вопросов:
А). Вопрос с вопросительным словом
- Какие компании сейчас в России заинтересованы в участии в развитии "умных городов"?
Б). Вопрос без вопросительного слова
— *Вы оценивали емкость рынка городской среды с точки зрения создания новых бизнесов?*
Обратите внимание на то, что журналист задает сразу несколько вопросов.
-И что делать? Как заставить города делать разные проекты?
Обратите внимание на то, что журналист часто сначала формулирует тезис и к нему уже задает вопрос.
3. Предложите темы для проведения интервью с руководителями строительной отрасли.
4. Составьте вопросы для интервью по теме «Умный дом».
5. Попросите дать интервью одного из руководителей инвестиционной компании в вашем.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре (очная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание конструкций научного стиля речи	Не знает основные конструкции научного стиля речи	Знает основные конструкции научного стиля речи
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении учебных заданий	Не допускает ошибки при выполнении учебных заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов выполнения заданий	Представляет результаты выполнения задания в некорректной форме	Представляет результаты выполнения задания в корректной форме
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.02	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1.	Петрова, Г. М. Русский язык в техническом вузе [Текст] : учебное пособие для иностранных учащихся / Г. М. Петрова. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Русский язык. Курсы, 2016. - 140 с.- ISBN 978-5-88337-238-3	50
2.	Соловьева Е.В. Спектр. Пособие по чтению и развитию речи для иностранных учащихся технических вузов [Текст] / Е. В. Соловьева, О. А. Арбатская, Н. П. Середина ; под. общ. ред. Е. В. Соловьевой. - Москва : Русский язык. Курсы, 2013. - ISBN 978-5-88337-284-0	50
3.	Фролова О.В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов [Текст] : учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / О. В. Фролова ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 135 с. - ISBN 978-5-7264-0836-1	50
4.	Аросева Т. Е. Научный стиль речи: технический профиль [Текст] : пособие по русскому языку для иностранных студентов / Т. Е. Аросева, Л. Г. Рогова, Н. Ф. Сафьянова. - Москва : Русский язык, 2015. - 311 с. - ISBN 978-5-88337-206-2	150
6	Анопочкина, Р. Х. Грани текста [Текст] : пособие по русскому языку для студентов-иностранцев / Р. Х. Анопочкина. - Москва : Русский язык. Курсы, 2010. - 207 с. : - ISBN 978-5-88337-199-7	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Фролова О.В. Изучаем профессиональную речь строителей и архитекторов [Текст] : учебно-практическое пособие по научному стилю речи для иностранных студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / О. В. Фролова ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 135 с. - ISBN 978-5-7264-0836-1	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/20/24.pdf
2.	Обучение технологиям делового письма [Электронный ресурс] : практикум / под ред. С.Н. Белухиной ; [Л. П. Сорокина [и др.] ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. русского языка как иностранного. - Электрон. текстовые дан. (1,8Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - 1 эл. опт. диск. - (Деловой иностранный язык). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7264-2355-5 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2356-2 (локальное) :	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/125.pdf
	Белухина, С. Н. От теории к практике [Электронный ресурс] : практикум по русскому языку для иностранных обучающихся / С. Н. Белухина ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Учеб. электрон. изд. - Электрон. текстовые дан. (6,5Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2018. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - ISBN 978-5-7264-1902-2 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-1901-5 (локальное)	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2018/14.pdf

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Программа-справочник по русскому языку как иностранному (Program-Referens for Russian as a Foreign Language) : с комментарием на английском языке / А. С. Иванова, Н. П. Пушкина, Н. И. Соболева [и др.]. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 294 с. — ISBN 978-5-209-05418-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - http://www.iprbookshop.ru/22233.html .
2/	Обучение аудированию и письму как средству языковой коммуникации [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. русского языка как иностранного ; сост. : Е. В. Казакова, Л. Ю. Семенова ; [рец. О. С. Ширяева]. - Электрон. текстовые дан. (0,4 Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Архитектура)- http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/199.pdf

	<p>Обучение реферированию и аннотированию научных текстов [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Иностранный язык» для аспирантов всех УГСН, реализуемых НИУ МГСУ / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. русского языка как иностранного ; сост. : Г. М. Нургалева, М. Г. Даниелян, А. М. Завгородний ; [рец. С. Н. Белухина]. - Электрон. текстовые дан. (0,34Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Иностранный язык).- http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/178.pdf</p>
--	---

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.02	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.0.02	Деловой иностранный язык

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/г Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Прикладная математика

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	Канд. физ.-мат. наук, доцент	Кириянова Людмила Владимировна
Зав. кафедрой	Доктор. физ.-мат. наук, доцент	Мацеевич Татьяна Анатольевна
Профессор	Доктор. физ.-мат. наук, с. н. с	Хайруллин Рустам Зиннатуллович
Доцент	Канд. технических, доцент	Макаров Владимир Иванович

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой Прикладной математики

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладная математика» является формирование компетенций обучающегося в области решения прикладных математических задач в профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки. Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
	ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.4 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Имеет навыки выбора фундаментального математического закона, описывающего изучаемый процесс или явление
ОПК-1.2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	Знает вид моделей факторного, дисперсионного и регрессионного анализа
	Знает вид математических моделей линейного, целочисленного и динамического программирования
	Знает критерии принятия решений в условиях неопределенности (игры с природой).
	Имеет навыки (начального уровня) выбора и обоснования граничных и начальных условий заданного уравнения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	математической физики.
ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Знает понятие адекватности результатов математического моделирования
	Имеет навыки (начального уровня) проверки адекватности результатов математического моделирования, анализа неопределенности и чувствительности
	Имеет навыки (начального уровня) формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-1.4 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) решения транспортной задачи
	Имеет навыки (начального уровня) решения задачи, связанной с принятием решения в условиях неопределенности (игры с природой)
	Имеет навыки (начального уровня) решения задачи линейного программирования
ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) использования средства «анализ данных» Электронных таблиц для первичного анализа статистических данных и построения модели линейной регрессии
	Имеет навыки (начального уровня) использования пакета «поиск решения» Электронных таблиц для решения задачи линейного программирования
	Имеет навыки (начального уровня) использования высокоуровневого языка для численного решения заданного уравнения математической физики
ОПК-2.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Имеет навыки (начального уровня) использования текстового редактора для оформления документации и представления информации при построении и анализе математических моделей для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Знает методы решения (типовых) практических задач с помощью дисперсионного факторного и регрессионного анализа
	Имеет навыки (начального уровня) решения (типовых) практических задач с дисперсионного, факторного и регрессионного анализа

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия

КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Сложные системы и их стохастические модели	1	6			6		67	9	<i>Контрольное задание компьютерного практикума</i>
2	Основы математического программирования и теории оптимизации	1	6			6				
3	Элементы анализа детерминированных систем	1	4			4				
	Итого:	1	16			16		67	9	<i>Зачет</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: в рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Сложные системы и их стохастические модели	Системность – общее свойство материи. Понятие сложной системы. Способы описания систем. Сбор данных о функционировании системы. Построение моделей систем. Отражение свойств системы в математической модели. Анализ и синтез – методы исследования систем. Проверка адекватности моделей, анализ неопределенности и чувствительности. Имитационное моделирование, как метод проведения системных исследований. Вероятностное описание событий и процессов. Статистическая обработка экспериментальных данных. Оценивание показателей систем и определение их точности методами математической статистики. Модели факторного, дисперсионного и регрессионного анализа.
2	Основы математического программирования и теории оптимизации	Математическое программирование. Решение задач линейного программирования симплекс – методом. Задача об оптимальном использовании ресурсов. Транспортная задача. Целочисленное программирование. Динамическое программирование. Задача управления запасами. Концепция риска в задачах системного анализа. Принятие решений в условиях неопределенности. Проблема оптимизации и экспертные методы принятия решений.
3	Элементы анализа детерминированных систем	Анализ детерминированных систем с помощью дифференциальных уравнений или их систем. Возможности аналитических методов решения. Устойчивость решений. Численные методы решений: метод последовательных приближений, метод конечных разностей,

	метод конечного элемента. Сходимость и устойчивость численных методов.
--	--

4.2 Лабораторные работы

Лабораторный практикум не предусмотрен.

4.3 Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

4.4 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Сложные системы и их стохастические модели	Практическая работа № 1 «Первичная статистическая обработка экспериментальных данных». Составление вариационного ряда. Группировка данных. Нахождение числовых характеристик. Построение гистограммы. Анализ полученных результатов.
		Практическая работа № 2 «Модель однофакторного дисперсионного анализа» Перевод практической задачи в задачу однофакторного дисперсионного анализа. Решение задачи с помощью пакета «анализ данных» Электронных таблиц. Анализ полученных результатов
		Практическая работа № 3 «Многомерная линейная регрессионная модель» Определение уравнения множественной линейной регрессии. Оценка качества подгонки и значимости полученного уравнения в целом. Определение средней относительной ошибки для построенной модели. Ранжирование объясняющих факторов по убыванию корреляционной связи с объясняемой переменной. Анализ полученных результатов.
2	Основы математического программирования и теории оптимизации	Практическая работа № 4 «Задача линейного программирования». Перевод задачи об оптимальном использовании ресурсов в задачу линейного программирования. Решение задачи линейного программирования с помощью пакета «поиск решения» Электронных таблиц. Принятие оптимального решения.
		Практическая работа № 5 «Транспортная задача». Составление транспортной задачи по исходным данным. Решение составленной транспортной задачи (методом наименьшей стоимости или методом северо- западного угла). Формулировка ответа на вопрос исходной задачи по результатам решения математической задачи.
		Практическая работа № 6 «Игры с природой». Перевод практической задачи по принятию решения в условиях неопределенности в задачу теории игр с природой. Применение критериев Севиджа, Вальда, Гурвица. Выбор оптимального решения.
3	Элементы анализа детерминированных систем	Практическая работа № 7 «Численное нахождение решения уравнения математической физики». Расчет балки на упругом основании методом конечных элементов. Программно-алгоритмическая реализация решения расчетной задачи с помощью высокоуровневого языка (по вариантам).

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Сложные системы и их стохастические модели	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Основы математического программирования и теории оптимизации	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Элементы анализа детерминированных систем	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Прикладная математика

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки выбора фундаментального математического закона, описывающего изучаемый процесс или явление	1	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Знает вид моделей факторного, дисперсионного и регрессионного анализа	1	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Знает вид математических моделей линейного, целочисленного и динамического программирования.	2	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Знает критерии принятия решений в условиях неопределенности (игры с природой).	2	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет

Имеет навыки (начального уровня) выбора и обоснования граничных и начальных условий заданного уравнения математической физики.	3	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Знает понятие адекватности результатов математического моделирования.	1	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) проверки адекватности результатов математического моделирования, анализа неопределенности и чувствительности	1	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.	1,2,3	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) решения транспортной задачи.	2	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) решения задачи, связанной с принятием решения в условиях неопределенности (игры с природой)	2	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) решения задачи линейного программирования	2	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) использования средства «анализ данных» Электронных таблиц для первичного анализа статистических данных и построения модели линейной регрессии	1	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) использования пакета «поиск решения» Электронных таблиц для решения задачи линейного программирования	2	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) использования высокоуровневого языка для численного решения заданного уравнения математической физики	3	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) использования текстового редактора для оформления документации и представления информации при построении и анализе математических моделей для решения задач профессиональной деятельности	1,2,3	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Знает методы решения (типовых) практических задач с помощью дисперсионного факторного и регрессионного анализа.	1	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет
Имеет навыки (начального уровня) решения (типовых) практических задач с дисперсионного, факторного и регрессионного анализа.	1	Контрольное задание компьютерного практикума Зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Сложные системы и их стохастические модели	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие сложной системы. Способы описания систем. 2. Сбор данных о функционировании системы. Построение моделей систем. Отражение свойств системы в математической модели. 3. Анализ и синтез - методы исследования систем. 4. Проверка адекватности моделей, анализ неопределенности и чувствительности. 5. Имитационное моделирование, как метод проведения системных исследований. 6. Последовательность обработки статистических данных. 7. Модели и основные этапы проведения дисперсионного анализа. 8. Коэффициенты ковариации и корреляции: определение и свойства. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции. 9. Понятие функциональной, стохастической и корреляционной зависимости. Уравнение регрессии. Линейная парная регрессия. 10. Оценка точности нахождения коэффициентов линейного

		уравнения регрессии. Коэффициент детерминации. Проверка адекватности модели. 11. Основные положения факторного анализа. 12. Модель множественной линейной регрессии.
2	Основы математического программирования и теории оптимизации	1. Понятие о математическом программировании. 2. Решение задач линейного программирования симплекс – методом с помощью прикладного программного обеспечения. 3. Решение задачи об оптимальном использовании ресурсов. 4. Решение транспортной задачи. 5. Понятие о целочисленном программировании и области его применения. 6. Понятие о динамическом программировании. 7. Решение задачи управления запасами. 8. Концепция риска в задачах системного анализа. 9. Принятие решений в условиях неопределенности. 10. Проблема оптимизации и экспертные методы принятия решений.
3	Элементы анализа детерминированных систем	1. Анализ детерминированных систем с помощью дифференциальных уравнений или их систем. 2. Возможности применения аналитических методов решения дифференциальных уравнений или их систем в практических задачах. 3. Понятие устойчивости решений дифференциальных уравнений или их систем. 4. Метод последовательных приближений для решения дифференциальных уравнений или их систем, возможности его применения, сходимость и устойчивость. 5. Метод конечных разностей для решения дифференциальных уравнений или их систем, возможности его применения, сходимость и устойчивость. 6. Метод конечного элемента для решения дифференциальных уравнений или их систем, возможности его применения, сходимость и устойчивость.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

Контрольное задание по компьютерному практикуму.

2.2.2. Типовые контрольные задания для текущего контроля

Варианты контрольного задания по компьютерному практикуму.

1. Изучаются колебания X_j (денежные единицы) курсов ценных бумаг четырех типов, принадлежащим различным группам риска (риск оценивается величиной дисперсии). Исследования ведутся двумя различными аналитическими центрами А и В. Банк, заинтересованный в результатах анализа для формирования "портфеля ценных бумаг", желает знать результаты классификации по группам. Аналитики получили следующие данные.

Бумаги 1-го типа, центр А.

X _j	20	30	60	80	90	110	130	140	160	170	190	200
n _j	5	5	5	10	25	30	40	30	20	10	5	5

Бумаги 2-го типа, центр А.

X _j	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
n _j	1	5	5	10	25	20	25	20	15	5	1

Бумаги 2-го типа, центр В.

X _j	80	90	100	110	120	130	140	150	160
n _j	2	3	15	20	30	15	5	2	1

Бумаги 3-го типа, центр А.

X _j	30	50	70	80	90	110	130	140	160	170	190	210
n _j	1	5	10	20	30	40	35	15	10	5	3	1

Бумаги 4-го типа, центр В.

X _j	90	100	110	120	130	140	150	160
n _j	1	2	10	25	30	15	5	2

Бумаги 4-го типа, центр А.

X _j	110	120	130	140	150	160
n _j	1	5	10	3	2	1

Обоснуйте ответы на вопросы:

- 1) Какие бумаги можно отнести к одинаковой группе риска?
- 2) Отличаются ли средние колебания курса?
- 3) Различны ли выводы аналитических центров?
- 4) Какой тип бумаг Вы предпочтете купить, если Ваши средства ограничены суммой не более 110 денежных единиц за один пакет ценных бумаг?

2. Исследовать корреляционную зависимость между суточной выработкой продукции (Y тонн) и величиной основных производственных фондов (X млн.руб.). Данные уже сгруппированы, в качестве значений x_i и y_i приведены середины интервалов.

	$y_1=9$	$y_2=13$	$y_3=17$	$y_4=21$	$y_5=25$	Всего
$x_1=22.5$	2	1	-	-	-	3
$x_2=27.5$	3	6	4	-	-	13
$x_3=32.5$	-	3	11	7	-	21
$x_4=37.5$	-	1	2	6	2	11
$x_5=42.5$	-	-	-	1	1	2
Всего	5	11	17	14	3	50

3. В таблице представлены показатели условий жизни населения некоторых стран мира.

По приведенным данным

- 1) Определить уравнение множественной линейной регрессии.
- 2) Оценить качество подгонки и значимость полученного уравнения в целом.
- 3) Определить среднюю относительную ошибку для данной модели. Сделать вывод.
- 4) Определить 3 страны с наивысшим и 3 - с наинизшим прогнозируемым значением Y.
- 5) Отранжировать объясняющие факторы по убыванию корреляционной связи с объясняемой переменной. Есть ли среди них такие, которыми можно пренебречь?

б) Получить точечные оценки Y для приведенной выборки.

Получить интервальную оценку Y для России (на уровне 95%).

Переменные :

X1 - потребление мяса и мясopодуктов на душу населения (кг);

X2 - потребление масла животного на душу населения (кг);

X3 - потребление сахара на душу населения (кг);

X4 - потребление абсолютного алкоголя на душу населения (л);

X5 - численность врачей на 10000 населения;

X6 - оценка валового внутреннего продукта на душу населения (% от США);

X7 - расходы на здравоохранение (% от ВВП);

X8 - потребление фруктов и ягод на душу населения (кг);

X9 - потребление хлебопродуктов на душу населения (кг);

X10 - урожайность зерновых и зернобобовых культур (ц/га);

Y - смертность населения по причине болезней органов кровообращения на 100000 населения.

№	Страны	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	Y
1	Россия	55,0	3,9	30,0	5,0	44,5	20,4	3,2	28,0	124,0	14,4	84,98
2	Австралия	100,0	2,6	47,0	8,2	32,5	71,4	8,5	121,0	87,0	11,6	30,58
3	Австрия	93,0	5,3	37,0	12,0	33,9	78,7	9,2	146,0	74,0	56,1	38,42
4	Азербайджан	20,0	4,1	12,4	7,9	38,8	12,1	3,3	52,0	141,0	16,4	60,34
5	Армения	20,0	3,7	4,3	6,5	34,4	10,9	3,2	72,0	134,0	13,5	60,22
6	Белоруссия	72,0	3,6	28,0	5,4	43,6	20,4	5,4	38,0	120,0	22,4	60,79
7	Бельгия	85,0	6,9	48,0	11,0	41,0	79,7	8,3	83,0	72,0	65,5	29,82
8	Болгария	65,0	3,0	18,0	9,5	36,4	17,3	5,4	92,0	156,0	27,8	70,57
9	Великобритания	67,0	3,5	39,0	8,8	17,9	69,7	7,1	91,0	91,0	62,3	34,51
10	Венгрия	73,0	1,7	40,0	10,9	32,1	24,5	6,0	73,0	106,0	39,8	64,73
11	Германия	88,0	6,8	35,0	8,1	38,1	76,2	8,6	138,0	73,0	56,9	36,63
12	Греция	83,0	1,0	24,0	8,8	41,5	44,4	5,7	99,0	108,0	37,4	32,84
13	Грузия	21,0	3,8	36,0	9,8	55,0	11,3	3,5	55,0	140,0	18,6	62,64
14	Дания	98,0	5,0	38,0	10,3	36,7	79,2	6,7	89,0	77,0	54,4	34,07
15	Ирландия	99,0	3,3	31,0	9,6	15,8	57,0	6,7	87,0	102,0	64,2	39,27
16	Испания	89,0	0,4	26,0	9,0	40,9	54,8	7,3	103,0	72,0	22,6	28,46
17	Италия	84,0	2,2	27,0	9,6	49,4	72,1	8,5	169,0	118,0	46,0	30,27
18	Казахстан	61,0	4,2	19,2	7,2	38,1	13,4	3,3	10,0	191,0	7,9	69,04
19	Канада	98,0	3,1	44,0	7,4	27,6	79,9	10,2	123,0	77,0	25,4	25,42
20	Киргизия	46,0	4,1	23,5	6,7	33,2	11,2	3,4	20,0	134,0	17,0	53,13
21	Нидерланды	86,0	3,4	37,0	8,5	30,1	72,4	8,7	176,0	59,0	70,2	

												28,00
22	Португалия	73,0	3,2	27,0	9,7	28,4	48,6	7,3	150,0	83,0	17,6	38,79
23	США	115,0	1,9	29,0	8,1	20,6	100,0	14,1	99,0	103,0	55,2	32,04
24	Финляндия	62,0	5,8	36,0	6,8	33,8	63,9	8,8	82,0	94,0	35,9	38,58
25	Франция	91,0	8,8	36,0	12,3	36,7	77,5	9,8	84,0	85,0	64,3	18,51
26	Чехия	82,0	8,2	45,0	9,4	32,2	34,7	1,9	65,0	114,0	40,2	57,62
27	Япония	40,0	0,7	20,0	3,7	23,1	83,5	7,3	60,0	119,0	63,1	20,80

4. Для производства двух видов продукции P_1 и P_2 предприятие использует четыре группы оборудования С, Д, Т, Ф и получает доход на единицу продукции в количествах указанных в таблице.

Группы производственного оборудования	Необходимое количество оборудования на один комплект продукции		Количество единиц оборудования
	P_1	P_2	
С(трогальные станки)	2	2	24
Д(еревообрабатывающие)	1	2	16
Т(окарные)	4	-	32
Ф(резерные)	-	4	24
Чистый доход (в тыс. руб. на ед. продукции)	2	3	

Сколько единиц продукции должно производить предприятие, чтобы получить наибольшую сумму дохода?

5. С вокзала можно отправить ежедневно курьерские и скорые поезда.

Вместительность вагонов и наличный парк вагонов на станции указаны в таблице.

Требуется выбрать такое соотношение между числом курьерских и скорых поездов, чтобы число пассажиров, которых можно отправить ежедневно, достигло максимума?

Тип вагонов	Багажные	Почтовые	Жесткие	Купейные	Мягкие	Вид поезда
Число вагонов в поезде	1	-	5	6	3	курьерский
	1	1	8	4	1	скорый
Вместительность вагонов	-	-	58	40	32	
Наличный парк	12	8	81	70	27	

6. На трех базах снабжения горючим Б1, Б2, Б3 имеется некоторый однородный груз в количествах 25; 55 и 70 ед. соответственно. Этот груз надо отправить четверем заказчикам (потребителям) П1, П2, П3, П4 в количествах 40,20,80 и 10 ед. соответственно. Затраты (стоимости) перевозки единицы груза с базы Б1 заказчикам П1, П2, П3, П4 составляют соответственно 12, 6, 10 и 5 денежных единиц, с базы Б2 - 4, 3, 2 и 4 денежных единицы, с базы Б3 - 10, 6, 6 и 4 денежных единицы (стоимость перевозки можно оценить, например, стоимостью расходуемого при перевозке топлива). Составить такой план доставки груза с баз заказчикам, при котором общая сумма затрат была бы наименьшей.

7. Предприятие планирует выпуск трех партий новых видов товаров широкого потребления в условиях неясной рыночной конъюнктуры. Известны отдельные

возможные состояния P_1, P_2, P_3, P_4 , а также возможные объемы выпуска изделий по каждому варианту и их условные вероятности, которые представлены в табл.

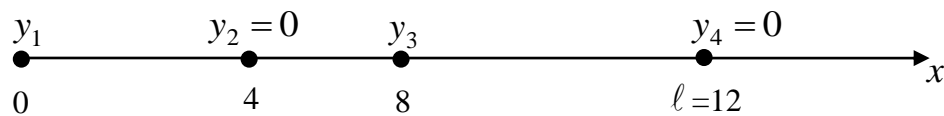
Изделия	Объем выпуска изделий при различных состояниях рыночной конъюнктуры			
	P_1	P_2	P_3	P_4
I_1	0,4 2,2	0,1 3,8	0,2 2,8	0,3 3,2
I_2	0,3 2,6	0,2 2,4	0,1 3,1	0,4 3,3
I_3	0,2 3,0	0,3 2,0	0,2 1,8	0,3 2,5

Определить предпочтительный план выпуска товаров широкого потребления.

8. Дискретно-континуальный (дискретно-аналитический) метод решения задачи о колебаниях балки при ударе.

9. Методом конечных элементов определить y_i ($i=1, 2, \dots, N$):

$$\Phi(y) = \int_0^{\ell} [(y')^2 + (x - \ell)y(x - y)] dx$$



3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Прикладная математика

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Акимов П.А., Белостоцкий А.М., Кайтуков Т.Б., Мозгалева М.Л., Сидоров В.Н. Информатика и прикладная математика. Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2016. – 588 с.	36

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.С. Мхитарян [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 336 с	http://www.iprbookshop.ru/17047 «IPRbooks»
2	Ахмадиев Ф.Г. Решение за-дач прикладной математи-ки с применением таблич-ного процессора EXCEL [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.Г. Ахмадиев, Р.Ф. Гиззятов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 136 с. — 978-5-7829-0545-3.	http://www.iprbookshop.ru/73319.html «IPRbooks»
3	Макрусев В.В. Основы системного анализа [Электронный ресурс]: учебник/ Макрусев В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2017.— 248 с.	http://www.iprbookshop.ru/70675.html «IPRbooks»

4	Макрусев В.В. Основы системного анализа [Электронный ресурс]: учебник/ Макрусев В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2017.— 248 с.	http://www.iprbookshop.ru/45446.html «IPRbooks»
---	--	---

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Прикладная математика

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.03	Прикладная математика

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Ауд. 310 КМК Компьютерный класс	Доска под маркер. Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (28 шт.) Системный блок Kraftway Idea KR71 (28 шт.) Сплит-система Kentatsu (Bravo) KSGB70HFAN1/KSRB70HFAN1 (2 шт.) Экран / моторизованный	Borland Developer Studio 2006 (C#,C++) АЕ (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 23.05.2008 (НИУ-08)) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) FreePascal [3.0] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Intel Fortran Compiler (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 23.05.2008 (НИУ-08)) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lisa [8.0] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeEnt [2007;300] (Договор № 097/07-ОК ИОП от 16.11.07 (НИУ-07)) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Octave (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Python (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) SCAD Office [sMax21;20] (Договор № 090816/1 от 19.08.2016) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Watcom Fortran&C/C++ [Open;1.9] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo КС36 2007 (4 шт.)	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.т.н., доцент	А.С. Иноземцев
Доцент	к.т.н., доцент	С.С. Иноземцев

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Строительных материалов и материаловедения».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование компетенций обучающегося в области организации научной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
	УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.3 Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований
	ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований
	ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах
	ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа
	ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
	ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации
	ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
	ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования
	ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Знает правила представления проблемной ситуации как системы Имеет навыки (начального уровня) формулирования проблемной ситуации в научно-исследовательской деятельности профессиональной сфере Имеет навыки (начального уровня) формулирования критериев оценки эффективности решения проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи
УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знает базовые принципы декомпозиции проблемной ситуации Имеет навыки (начального уровня) проведения декомпозиции проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Знает основные информационные ресурсы и базовые методы систематизации информации для осуществления профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) сбора информации по проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи Имеет навыки (начального уровня) применения базовых методов систематизации информации по проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Знает назначение и методики проведения оценки адекватности информации о проблемной ситуации Знает назначение и методики проведения оценки достоверности информации о проблемной ситуации Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки адекватности и достоверности информации по проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знает назначение критического анализа информации о проблемной ситуации Знает методы критического анализа информации о проблемной ситуации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) выбора метода критического анализа информации о проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Имеет навыки (начального уровня) составления плана решения учебно-исследовательской задачи
УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Знает области применения способов обоснования решения проблемной ситуации Имеет навыки (начального уровня) выбора способа обоснования решения проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи
УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знает основные информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) поиска информации на русском и иностранном языках по учебно-исследовательской задаче
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Знает основные информационно-коммуникационные технологии, применяемые для поиска, обработки и представления информации Имеет навыки (начального уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации по учебно-исследовательской задаче
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знает способы представления результатов научно-исследовательской деятельности на публичных мероприятиях Имеет навыки (начального уровня) представления результатов решения учебной задачи при публичном выступлении Имеет навыки (начального уровня) письменного представления результатов решения учебной задачи
ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Знает основные информационные ресурсы, содержащие научно-техническую информацию Имеет навыки (начального уровня) поиска научно-технической информации (в том числе в сети Интернет) об объекте учебной задачи профессиональной деятельности
ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Знает основные методики проведения оценки достоверности научно-технической информации Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки достоверности научно-технической информации об объекте учебной задачи профессиональной деятельности
ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Знает основные средства прикладного программного обеспечения, применяемого при обработке и анализе результатов научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) применения основных средств прикладного программного обеспечения при обработке и анализе результатов решения учебно-исследовательской задачи в профессиональной деятельности
ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Знает правила использования основных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в профессиональной сфере для оформления документации и представления информации Имеет навыки (начального уровня) документального оформления и представления результатов решения учебной задачи с применением информационно-коммуникационных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	технологий
ОПК-5.3 Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов	<p>Знает требования на подготовку заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) осуществлять подготовку заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов</p>
ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований	<p>Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и задач учебно-исследовательской работы</p>
ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований	<p>Знает современные методы и методики выполнения исследований в профессиональной сфере</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) поиска нормативно-технической документации, регламентирующей проведение научных исследований в профессиональной сфере</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и методик выполнения учебно-исследовательской работы</p>
ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	<p>Знает основные этапы проведения научных исследований в профессиональной сфере</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) планирования и оценки потребности в ресурсах для проведения научных исследований</p>
ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	<p>Знает основы факторного анализа для планирования эксперимента</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения методов факторного анализа для составления плана эксперимента для решения учебно-исследовательской задачи</p>
ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	<p>Знает основы организации проведения эмпирических исследований</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения эмпирических исследований при решении учебно-исследовательской задачи</p>
ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	<p>Знает методы математической статистики для обработки результатов эмпирических исследований</p> <p>Знает основные средства прикладного программного обеспечения для обработки результатов эмпирических исследований</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) статистической обработки результатов эмпирических исследований при решении учебно-исследовательской задачи</p>
ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	<p>Знает требования к контролю документальных исследований информации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения информационных исследований по теме работы</p>
ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации	<p>Знает нормативную документацию, регламентирующую оформление научно-технических отчетов</p> <p>Знает основные правила документирования результатов эмпирических исследований</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов эмпирического исследования и оформления научно-технического отчета по результатам решения учебно-исследовательской задачи</p>
ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	<p>Знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие требования охраны труда при выполнении эмпирических исследований</p>
ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования	<p>Имеет навыки (начального уровня) формулирования выводов на основе анализа результатов решения учебно-исследовательской задачи</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований	Знает основы научной этики и формы представления результатов научных исследований Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты результатов, полученных при решении учебно-исследовательской задачи

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная (1 семестр).

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	1	4	–	4	–					Домашнее задание р.1-3. Контрольная работа р. 1-4.
2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	1	6	–	6	–	–	67	9		
3	Организация и проведение эксперимента.	1	4	–	4	–					

	Результаты исследования, статистическая обработка.									
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	1	2	–	2	–				
	Итого:	1	16	–	16	–	–	67	9	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	Общее представление о науке. Основные закономерности развития науки. Научное знание. Базовые понятия науки. Источники информации. Цель и задачи аналитического обзора. Анализ и систематизация литературных данных. Цель науки. Характеристики научной деятельности. Принципы научного познания. Средства научного исследования. Понятие проблемы, проблемной ситуации. Декомпозиции проблемной ситуации. Основы системного анализа. Поисковые машины общего назначения. Специализированные поисковые машины. Тематические информационные ресурсы. Законодательные основы науки.
2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	Теоретический этап исследования. Средства систематизации результатов. Поисковый этап исследовательской работы. Критический анализ информации. Адекватность и достоверность информации. Методы научного познания. Реферативные базы данных. Методы и методики проведения экспериментальных работ. Этапы проведения научных исследований. Фаза проектирования научных исследований. Предварительный план работ. Планирование натуральных исследований. Факторный анализ для планирования эксперимента. Натурно-статистическое моделирование. Средства построения моделей.
3	Организация и проведение эксперимента. Результаты исследования, статистическая обработка.	Коллективная научная деятельность. Организация процесса проведения исследования. Построение гипотезы исследования. Конструирование исследования. Стадия технологической подготовки исследования. Технологическая фаза научного исследования. Опытно-экспериментальная работа. Обработка эмпирического материала. Статистическая обработка данных. Программы для обработки данных. Документирование результатов эксперимента. Охрана труда при выполнении исследований.
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	Стадия оформления результатов исследования. Представление результатов исследования. Научный стиль. Публикация. Доклад. Этические аспекты развития методологии научного

		познания. Антиплагиат. Рефлексивная фаза научного исследования. Цитирование. Наукометрические показатели автора. Лженаука. Основы инновационной деятельности.
--	--	---

4.2 *Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	Основы культуры мышления, анализа и восприятия информации. Правила обработки и систематизация информации. Информационные ресурсы и поисковые системы для сбора информации. Методика предварительных поисковых исследований. Формулирование проблемы, ядро проблемной ситуации, иерархия противоречий. Критерии оценки эффективности решения проблемной ситуации. Метод декомпозиции для решения проблемной ситуации.
2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	Виды источников информации. Степень достоверности и адекватность информации. Анализ результатов информационного поиска. Выделение перспективных направлений, формулировка рабочей гипотезы, целей и задач исследования. Оформление и документальной фиксации предварительного плана диссертационного исследования. Планирование экспериментальных исследований. Основы математической теории эксперимента. Методов факторного анализа. Оценка ресурсов для проведения научных исследований. Федеральные и внутренние документы, регламентирующие проведение научных исследований.
3	Организация и проведение эксперимента. Результаты исследования, статистическая обработка.	Выбор методов и методики выполнения исследования. Эмпирические исследования: структура, этапы. Обработка результатов натуральных и численных экспериментов. Анализ результатов выборочных обследований. Инструментальные средства анализа данных. Анализ требований к оформлению научной квалификационной работы. Программный инструментарий оформления научной квалификационной работы.
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	Документального оформления и представления результатов исследования. Виды публикаций. Особенности научного стиля, основы подачи результатов научной деятельности. Оформление научно-технического отчета. Искусство публичного выступления. Основы инновационной деятельности. Нормы научной этики, императивы Мертона.

4.4 *Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации. Цель науки. Средства научного исследования.	Состав научного коллектива: функционеры и эксперты, их роль для обеспечения устойчивой и продуктивной работы.
2	Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.	Обработка текстовой информации. Метод декомпозиции для решения проблемной ситуации. Принципы российского патентного права. Понятие изобретения и полезной модели, условия их правовой охраны.
3	Организация и проведение эксперимента. Результаты исследования, статистическая обработка.	Защита научной квалификационной работы. Техники ораторского искусства. Роль устного слова. Роль аудиовизуальных средств.
4	Представление результатов исследования. Этика науки.	Этика и наука: негласные нормы Российского и международного научного сообщества. Средства контроля плагиата. Основы инновационной деятельности. Планирование инновационной деятельности.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает правила представления проблемной ситуации как системы	1, 2	Домашнее задание, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) формулирования проблемной ситуации в научно-исследовательской деятельности профессиональной сфере		Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) формулирования критериев оценки		

эффективности решения проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи		
Знает базовые принципы декомпозиции проблемной ситуации	1	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) проведения декомпозиции проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи		Домашнее задание
Знает основные информационные ресурсы и базовые методы систематизации информации для осуществления профессиональной деятельности	1	Домашнее задание, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) сбора информации по проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи		Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) применения базовых методов систематизации информации по проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи		
Знает назначение и методики проведения оценки адекватности информации о проблемной ситуации	1, 2, 3	Домашнее задание, зачет
Знает назначение и методики проведения оценки достоверности информации о проблемной ситуации		
Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки адекватности и достоверности информации по проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи		Домашнее задание
Знает назначение критического анализа информации о проблемной ситуации	1, 4	Домашнее задание, зачет
Знает методы критического анализа информации о проблемной ситуации		
Имеет навыки (начального уровня) выбора метода критического анализа информации о проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи		Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) составления плана решения учебно-исследовательской задачи	2	Домашнее задание
Знает области применения способов обоснования решения проблемной ситуации	1, 2	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора способа обоснования решения проблемной ситуации учебно-исследовательской задачи		Домашнее задание
Знает основные информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере профессиональной деятельности	1, 2	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) поиска информации на русском и иностранном языках по учебно-исследовательской задаче		
Знает основные информационно-коммуникационные технологии, применяемые для поиска, обработки и представления	2	Домашнее задание

информации		
Имеет навыки (начального уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации по учебно-исследовательской задаче		
Знает способы представления результатов научно-исследовательской деятельности на публичных мероприятиях	2, 3	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) представления результатов решения учебной задачи при публичном выступлении Имеет навыки (начального уровня) письменного представления результатов решения учебной задачи		Домашнее задание
Знает основные информационные ресурсы, содержащие научно-техническую информацию	2	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска научно-технической информации (в том числе в сети Интернет) об объекте учебной задачи профессиональной деятельности		Домашнее задание
Знает основные методики проведения оценки достоверности научно-технической информации	1	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки достоверности научно-технической информации об объекте учебной задачи профессиональной деятельности		Домашнее задание
Знает основные средства прикладного программного обеспечения, применяемого при обработке и анализе результатов научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности	1	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) применения основных средств прикладного программного обеспечения при обработке и анализе результатов решения учебно-исследовательской задачи в профессиональной деятельности		
Знает правила использования основных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в профессиональной сфере для оформления документации и представления информации	3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) документального оформления и представления результатов решения учебной задачи с применением информационно-коммуникационных технологий		
Знает требования на подготовку заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов	2	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) осуществлять	1,2	Домашнее задание

подготовку заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов		
Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и задач учебно-исследовательской работы	1	Домашнее задание
Знает современные методы и методики выполнения исследований в профессиональной сфере	2	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска нормативно-технической документации, регламентирующей проведение научных исследований в профессиональной сфере		Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и методик выполнения учебно-исследовательской работы	2	Домашнее задание, зачет
Знает основные этапы проведения научных исследований в профессиональной сфере		Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) планирования и оценки потребности в ресурсах для проведения научных исследований	1, 2, 3, 4	Домашнее задание, зачет
Знает основы факторного анализа для планирования эксперимента		Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) применения методов факторного анализа для составления плана эксперимента для решения учебно-исследовательской задачи	1, 2, 3	Домашнее задание, зачет
Знает основы организации проведения эмпирических исследований		Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) выполнения эмпирических исследований при решении учебно-исследовательской задачи	2	Домашнее задание, контрольная работа, зачет
Знает методы математической статистики для обработки результатов эмпирических исследований		
Знает основные средства прикладного программного обеспечения для обработки результатов эмпирических исследований	3	Домашнее задание, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) статистической обработки результатов эмпирических исследований при решении учебно-исследовательской задачи	3	Домашнее задание, зачет
Знает требования к контролю документальных исследований информации	2,3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) проведения информационных исследований по теме работы	2	Домашнее задание, зачет
Знает нормативную документацию, регламентирующую оформление научно-технических отчетов		Домашнее задание
Знает основные правила документирования результатов эмпирических исследований	2	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов эмпирического		

исследования и оформления научно-технического отчета по результатам решения учебно-исследовательской задачи		
Знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие требования охраны труда при выполнении эмпирических исследований	2	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) формулирования выводов на основе анализа результатов решения учебно-исследовательской задачи	2	Домашнее задание
Знает основы научной этики и формы представления результатов научных исследований	2	Домашнее задание, контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты результатов, полученных при решении учебно-исследовательской задачи	3	Домашнее задание, контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре (очная форма обучения).

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общее представление о науке. Базовые понятия. Источники информации.	1. Дайте определение термину наука. Какой способ организации знаний называют наукой? 2. Что называют данными и информацией?

	<p>Цель науки. Средства научного исследования.</p>	<p>3. Что такое знание и что такое познание? 4. Какие характеристические признаки науки и научного знания Вы знаете? Что такое научный факт? 5. Каковы характеристические признаки научного знания? Как называют науку, для которой хотя бы один из этих характеристических признаков субъективен? 6. Что называют научной парадигмой? 7. Какова цель науки? 8. Как связаны цель работы и задачи работы? 9. Что такое объект и предмет исследования? Приведите пример. 10. Что такое научная проблема, что является обязательным при решении научной проблемы? 11. Какие основные принципы познания существуют в современной науке? 12. Перечислите общие закономерности развития науки.</p>
2	<p>Теоретические методы исследования. Критический анализ. Адекватность и достоверность информации. Эмпирические методы исследования. Планирование эксперимента.</p>	<p>1. Назовите классификацию научных знаний по функциональному назначению. В чем отличие между фундаментальными и прикладными исследованиями? В чем отличие между прикладными и поисковыми исследованиями? 2. Что называют научной деятельностью? В чем отличие научной деятельности и научно-технической деятельности? Какие особенности индивидуальной научной деятельности вам известны? 3. Кого называют научным работником? Что является отличительной чертой научного работника (ученого) от научного исследователя? Какой коллектив называют научным коллективом (научным сообществом)? Каковы отличительные особенности коллективной научной деятельности? 4. Какие Вам известны средства и фазы научного исследования? Какой этап научного исследования не входит в концептуальную стадию на фазе проектирования? 5. Чем не должна характеризоваться гипотеза при ее построении? Каким требованиям должна соответствовать научная гипотеза? 6. Перечислите известные Вам принципы научного познания. 7. Перечислите известные Вам информационные средства научного исследования. Какие этапы включает стадия проведения исследований? 8. Какие стадии включает фаза проектирования научного исследования? Какие стадии включает технологическая фаза научного исследования? В чем суть рефлексивной фазы научного исследования? 9. Каковы этапы построения логической структуры</p>

		<p>научной теории? Какие Вам известны основные законы логики?</p> <p>10. Какие методы познания относятся к эмпирическим? Какие элементы эксперимента вам известны? Назовите этапы планирования экспериментов.</p> <p>11. Приведите примеры науки как социального института, как результата и как процесса.</p> <p>12. Какие существуют библиотечные каталоги? Что такое УДК?</p>
3	<p>Организация и проведение эксперимента.</p> <p>Результаты исследования, статистическая обработка.</p>	<p>1. Что называют экспериментальными разработками?</p> <p>2. Что называют научно-техническим результатом и научно-технической продукцией?</p> <p>3. Какие виды математического моделирования Вам известны? Каковы функции моделирования?</p> <p>4. Какие качественные методы моделирования Вам известны? 5. Какими методами исследуют аналитические модели?</p> <p>6. Каковы этапы стадии моделирования научного исследования?</p> <p>7. Каковы этапы стадии конструирования научного исследования?</p> <p>8. Что такое оптимизация?</p> <p>9. Что относится к первичным методам статистической обработки экспериментальных данных? Что такое выборка? Какой вид погрешности по характеру проявления Вы знаете?</p> <p>10. Как называется получение функции, приближенно описывающей какую-либо зависимость, заданную таблицей или в другом виде значений, отражающей результаты экспериментальных исследований?</p> <p>11. Как называется статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных X_i на зависимую переменную Y?</p> <p>12. Какие критерии оценки достоверности результатов эмпирического исследования Вам известны? Какие оценки достоверности результатов теоретического исследования Вам известны? Какие положения лежат в основе доказательства?</p> <p>13. Какие ученые звания Вы знаете? Что такое ученая степень? Как называют документ, подтверждающий квалификацию кандидата или доктора наук?</p>
4	<p>Представление результатов исследования.</p> <p>Этика науки.</p>	<p>1. Что может являться результатом научно-исследовательской работы?</p> <p>2. Какие этапы включает стадия оформления результатов исследования?</p> <p>3. Что такое дискуссия, какова ее роль в научной деятельности? Какие элементы устного выступления</p>

		<p>на конференции Вы знаете?</p> <p>4. Что является средством коммуникации в науке?</p> <p>5. Какие актуальные формы научной литературы Вы знаете? Какую главную функцию несут публикации, опубликованные в рамках подготовки диссертации?</p> <p>6. Что такое научная статья и чем она характеризуется?</p> <p>7. Что такое рецензирование и какова его задача? Что такое индекс Хирша?</p> <p>8. Что такое цитирование? Что такое Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)? Какие международные информационные системы вы знаете и для чего они нужны? Какие библиометрические данные изданий вы знаете?</p> <p>9. Как называется умышленное незаконное использование или распоряжение охраняемыми результатами чужого творческого труда с присвоением авторских прав? Какие системы призваны это предотвратить?</p> <p>10. Какие стандарты регламентируют оформление выпускной квалификационной работы?</p> <p>11. Как называется проект, содержащий технико-экономическое, правовое и организационное обоснование конечной инновационной деятельности?</p> <p>12. Что такое инновационный проект? Какие типы инноваций вы знаете? Назовите фазы жизненного цикла проекта Вы знаете?</p> <p>13. Как называется исключительное право интеллектуальной собственности на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, в том числе право авторства на них, удостоверяемое патентом или другим документом?</p> <p>14. Что такое грант? Какие источники финансирования проектов вы знаете?</p> <p>15. Что такое исключительное право? Какие критерии используются для оценки патентоспособности? Каков алгоритм получения патента?</p>
--	--	--

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;
- домашнее задание.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема домашнего задания «Основы выполнения научно-исследовательской работы»

1. Перечень заданий для домашней работы:

1. Определите цели и задачи выпускной квалификационной работы магистра в соответствии со сформулированной темой.
2. Выполните анализ научно-технической литературы на русском и английском языке, в том числе с применением информационных технологий. Опишите проблему/проблемы в направлении исследования, соответствующей теме выпускной квалификационной работы магистра.
3. Осуществите выбор методов исследования для решения описанной проблемы. Опишите основные ресурсы, необходимые для выполнения исследования.
4. Составьте план экспериментальных исследований с помощью методов факторного анализа.
5. Выполните обработку результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики.
6. Выполните анализ результатов эксперимента, сформулируйте выводы.
7. Оформите домашнюю работу в виде научно-технического отчета, в соответствии с установленными требованиями.

Тема контрольной работы «Основы научной деятельности»

2. Перечень примерных вопросов/заданий для контрольной работы:

1. Что такое наука?
2. Какова цель науки?
3. Что такое объект исследования?
4. Что такое предмет исследования?
5. Назовите этапы планирования экспериментов.
6. Приведите примеры науки как социального института.
7. Приведите примеры науки как результата.
8. Приведите примеры науки как процесса.
9. Назовите алгоритм метода наименьших квадратов?
10. Назовите три любые международные базы научных публикаций?
11. Какие метрические показатели публикационной деятельности авторов Вы знаете?
12. Какие метрические показатели публикационной деятельности изданий Вы знаете?
13. Методом наименьших квадратов найдите коэффициенты a и b линейной функции $y=f(x)=ax+b$, которая наилучшим образом приближает эмпирические (**опытные**) данные

x_i	1	2	3	4	5
y_i	$x_2 - 4,2$	Первая цифра № зачетной книжки	6,4	Последняя цифра № зачетной книжки	$x_4 + 8,6$

Найдите сумму квадратов отклонений.

14. Определите индекс Хирша ученого, зная количество цитирований его каждой публикации

№	Публикация	Количество цитирований
1	Учебное пособие	Первая цифра № зачетной книжки
2	Монография	
3	Диссертация	п. 1 + 5
4	Статья №1	1
5	Статья №2	Последняя цифра № зачетной книжки
6	Патент на изобретение	
7	Статья №3	10
		п. 4 – 1 (≥ 0)
		5

15. Основы публичного выступления с научным текстом.
16. Методика речевого (ораторского) искусства для докладов и сообщений на научных конференциях, дискуссиях, «круглых столах», предзащите и защите выпускных квалификационных работ.
17. Методика раскрытия сути излагаемого вопроса, предмета, проблемы.
18. Структура устного выступления. Готовность к дополнительным вопросам.
19. Требования к установленному для доклада отрезку времени. Предварительный хронометраж выступления.
20. Что такое импакт-фактор?
21. Что такое ученая степень?
22. Что такое инновация?
23. Что такое инновационные проекты?
24. Перечислите характеристические признаки проекта.
25. Какие фазы жизненного цикла проекта вы знаете?
26. Перечислите индикаторы успешности реализации проекта.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. М.: Дашков и К, 2013. 243 с.	80
2	История, философия и методология науки и техники / под общ. ред. Н.Г. Багдасарьян. М.: Юрайт, 2014. 383 с.	30
3	Есипов Б. А. Методы исследования операций: СПб.: Лань, 2010. 253 с.	150
4	Ишков А.Д., Степанов А.В.. Оформление заявки на выдачу патента на изобретение. М.: МГСУ, 2012. 46 с.	25
5	Р.А. Янсон. Оптимальное проектирование технических систем. М.: МГСУ, 2009. 175 с.	150

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Королев Е.В. Методология научных исследований / Е.В. Королев и др. М: Издательство МИСИ – МГСУ, 2019. 104 с.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/53.pdf

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Королев Е.В. Методология научных исследований: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для магистрантов всех УГСН, реализуемых НИУ МГСУ и специалистов по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / [сост.: Е.В. Королев и др.], Москва: Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. – Режим доступа: http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/182.pdf .

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.04	Основы научных исследований

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Управление строительной организацией

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.э.н.	Семернин Д.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Менеджмент и инновации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление строительной организацией» является формирование компетенций обучающегося в области управления строительным предприятием.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.3 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунальном хозяйстве, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ОПК-7.1 Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией
	ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
	ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
	ОПК-7.5 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции
	ОПК-7.6 Составление планов деятельности строительной организации
	ОПК-7.9 Оценка эффективности деятельности строительной организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной	Знает методы системного анализа строительной организации, используемые для разработки стратегии строительной организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ситуации	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов системного анализа строительной организации в соответствии с заданными условиями
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Знает основные стили делового общения, цели и условия их условия применения
	Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки
	Имеет навыки (начального уровня) подготовки презентационных материалов для публичных выступлений
ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Знает основные информационные ресурсы, позволяющие осуществлять поиск действующей нормативно-правовой документации
	Знает иерархию и виды нормативных документов, регламентирующих профессиональную деятельность
	Имеет навыки (основного уровня) поиска действующей нормативно-правовой документации с помощью информационных ресурсов
	Имеет навыки (начального уровня) выбора организационно-правовых документов, регламентирующих ведение хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций
ОПК-4.3 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	Знает порядок разработки и утверждения локальных нормативных и распорядительных документов организации и порядок их применения
	Имеет навыки (начального уровня) разработки локальных нормативных и распорядительных документов, регламентирующих деятельность строительной организации
ОПК-7.1 Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией	Знает этапы целеполагания в управлении строительной организацией
	Знает основные методы системного и стратегического анализа для управления строительной организацией
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов стратегического анализа и оценки конкурентной позиции строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) выбора целей строительной организации в условиях определенного состояния внешней и внутренней среды
ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Знает организационно-правовые формы деятельности строительных организаций
	Знает организационные формы управления в строительстве
	Знает формы взаимодействия инвесторов, заказчиков, застройщиков, подрядчиков
	Знает формы договорных отношений строительной организации
	Знает основные типы организационных структур строительной организации и систему взаимодействия ее структурных подразделений
	Знает принципы и методы распределения функций, полномочий и ответственности между сотрудниками строительной организации
	Имеет навыки (основного уровня) разработки функциональной и организационной структуры строительной организации
	Имеет навыки (основного уровня) разработки форм управленческих документов строительной организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	Знает состав показателей и способы оценки деятельности подразделений строительной организации
	Знает основные принципы и методы управленческого контроля
	Знает способы координирующих воздействий по результатам выполнения подразделениями принятых управленческих решений
	Имеет навыки (начального уровня) выбора форм управленческого контроля
ОПК-7.5 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции	Знает основные виды и условия формирования и выявления коррупционных рисков в управления строительной организации
	Знает основные требования нормативно-правовых документов, регламентирующих мероприятий по противодействию коррупции в строительной организации
	Знает порядок уведомления работодателя и порядок работы с обращениями работников о фактах склонения к совершению коррупционных правонарушений
	Имеет навыки (начального уровня) выбора организационных мероприятий по противодействию коррупции
ОПК-7.6 Составление планов деятельности строительной организации	Знает общие принципы планирования и виды планов строительной организации
	Знает назначение стратегического, тактического и оперативного планирования в управлении строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) сопоставления целевых показателей и структуры планов деятельности строительной организации
ОПК-7.9 Оценка эффективности деятельности строительной организации	Знает виды эффективности, основные методы и показатели оценки эффективности деятельности организации
	Знает состав, назначение и роль форм финансовой отчетности в оценке эффективности деятельности строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и показателей оценки эффективности деятельности строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) расчета показателей эффективности на основе форм финансовой отчетности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часа).
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум

КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Основы управления строительной организацией	1	6		6				31	9	Контрольная работа р.1-2
2	Технологии управления строительной организации	1	10		10						
Итого:		1	16		16				31	9	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы управления строительной организацией	<p>Тема 1. Организационно-управленческие структуры в строительстве. Строительная организация как социально-экономическая система. Организационные модели деятельности в ИСС. Формы (модели) ведения бизнеса в ИСС. Корпоративные модели: акционерные модели (ПАО, АО), ООО. Унитарные организации. Интегрированные предпринимательские структуры в строительстве. Управляющие компании (ЖКХ, управление проектами). Сетевые модели (в том числе территориальные строительные кластеры). ТСЖ. Концессионные модели. Документы, необходимые для государственной регистрации предприятия. Состав учредительных документов. Требования к ним для различных организационно-правовых форм. Требования к организации управления строительной компанией: структура, принципы, иерархия, функции. Содержание управленческого процесса и управленческого труда. Обобщенная модель системы управления. Командное управление. Основные типы организационных структур строительной организации, требования к построению структур управления, технология формирования структуры. Система взаимодействия структурных подразделений строительной организации.</p> <p>Тема 2. Нормативные основы управления строительным предприятием. Назначение и основные виды нормативных и распорядительных</p>

		<p>документов для управления строительной организацией. Положение о структуре управления. Положение о структурном подразделении. Должностная инструкция. Приказы по основной деятельности, распоряжения, решения. Справочно-информационные документы (акты, письма, факсы, докладные записки, справки, телефонограммы). Документы по личному составу предприятия (приказы по личному составу, трудовые контракты, личные дела, личные карточки по форме Т-2, лицевые счета по зарплате, трудовые книжки). Коммерческие документы (контракты, договоры).</p> <p>Тема 3. Стили делового общения. Понятие и стили делового общения. Классификация трудностей делового общения: правила дистанционирования; барьеры делового общения и стили поведения в конфликте. Деловое совещание как форма делового общения.</p> <p>Тема 4. Антикоррупционная политика строительной организации. Причины и формы проявления коррупции в сфере строительства. Понятие и виды коррупционных рисков в сфере строительства. Коррупционные риски при предоставлении прав на земельный участок и подготовке документации по планировке территории. Коррупционные риски при заключении договоров подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения. Коррупционные риски, непосредственно связанные с процессом строительства. Коррупционные риски, связанные с предоставлением разрешения на ввод объекта в эксплуатацию и государственной регистрацией прав на построенный объект.</p>
2	Технологии управления строительной организации	<p>Тема 5. Методы системного и стратегического анализа строительной организации. Основные понятия целеполагания: видение, миссия, цели, стратегия, политика строительной организации. Методы системного анализа: количественные (аналитические, статистические, графические и т.д.) и качественные (методы структуризации: «дерева целей», «прогнозного графа»; методы «Дельфи», методы экспертных оценок, методы «сценариев», методы мозгового штурма (атаки)). Основные методы стратегического анализа: 1. PEST-анализ: оценка тенденций развития политико-правовой, социально-экономической, научно-технической среды, намерений, действий основных участников строительного рынка, государственных органов, приоритетов и ожиданий потребителей, их влияния на деятельность строительной организации. 2. SWOT-анализ: выявление и оценка возможностей и угроз для строительной организации со стороны внешнего окружения; выявление и оценка сильных и слабых сторон строительной организации. 3. Портфельный анализ БКГ, Матрица «Мак-Кинзи», Модель «Мак-Кинзи 7-S», Модель PIMS: оценка стратегических позиций строительной организации и выявление стратегических приоритетов развития. Маркетинговые исследования и конкурентные стратегии в управлении строительной организацией: процедура маркетинговых исследований; методы получения, анализа маркетинговой информации; маркетинговая среда; исследование конкурентной среды; изучение потребителей и конъюнктуры рынка; сегментирования рынка и стратегии охвата рынка.</p>

		<p>Матрица Ансоффа, Модель «Привлекательность рынка - преимущества конкуренции», Портфолио-анализ, Модель 5 сил Портера: выявление конкурентов и оценка конкурентных преимуществ строительной организации.</p> <p>Тема 6. Система планирования строительной организации. Принципы и методы планирования. Система планов. Стратегическое, тактическое и оперативное планирование. Назначение и функции бизнес-плана. Порядок разработки бизнес-плана. Содержание и основные разделы бизнес-плана. Бюджетирование в системе финансового планирования. Состав основного бюджета строительной организации. Цели, назначение и формы отдельных операционных бюджетов. Взаимосвязь операционных бюджетов.</p> <p>Тема 7. Оценка эффективности деятельности организации. Основные виды ресурсов деятельности строительной организации. Классификация показателей оценки деятельности строительной организации по их назначению. Основные подходы к оценке эффективности деятельности организации. Оценка деятельности функциональных подразделений строительной организации: система сбалансированных показателей (ССП) – финансы, клиенты, бизнес-процессы, обучение и рост; ключевые показатели результативности (КРП) деятельности организации с учетом стратегических целей организации. Финансовая и управленческая отчетность строительной организации. Состав и назначение форм финансовой отчетности. Нормативные показатели финансовой устойчивости строительных организаций.</p>
--	--	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы управления строительной организацией	<p>Формирование организационно-управленческих структур в строительстве. Сравнительный анализ организационно-правовых форм деятельности строительных организаций: заполнение разработочной таблицы. Выполнение задания по определению типа организационной формы и структуры строительной организации. Назначение матрицы РАЗУ: заполнение разработочной таблицы. Методы установления взаимосвязи между элементами структуры организации: регламентирование, нормирование, инструктирование. Описание моделей взаимодействия основных участников инвестиционно-строительного проекта в системе договорных отношений между ними. Назначение отдельных договоров, используемых в капитальном строительстве. Разработка карты стейкхолдеров и построение реестра стейкхолдеров инвестиционно-строительного проекта.</p> <p>Разработка организационно-правовых и распорядительных документов строительной организации. Этапы процесса подготовки нормативных и распорядительных документов в строительной организации: инициирование решения</p>

		<p>(обоснование необходимости издания документа); сбор и анализ информации по вопросу; подготовка проекта документа; согласование проекта документа; доработка проекта документа с учетом замечаний; принятие решения (подписание документа); регистрация распорядительного документа; доведение документа до исполнителей. Организационно-правовые документы, регламентирующие ведение хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций: документы, получаемые организацией из налоговой инспекции после регистрации юридического лица, их содержание и назначение; документы, которые необходимо предоставить юридическому лицу для открытия счета в банке и пр.</p> <p>Формирование навыков делового общения. Основные правила ведения делового совещания: формула речевого этикета для приветствия и привлечения внимания; специальные этикетные формулы, используемые в качестве обращения; выявление форм делового общения в которых необходимо в обязательном порядке соблюдать этикетные формулы; заповеди делового этикета. Формирование базовых навыков ведения деловой переписки: оформление делового письма с учетом 10 правил деловой переписки. Коммуникации со стейкхолдерами: способы и методы взаимодействия. Подготовка презентационных материалов с учетом интересов стейкхолдеров.</p> <p>Разработка мероприятий антикоррупционной направленности. Карта коррупционных рисков. Профилактические меры по противодействию коррупции в сфере строительства: выявление проблем и разработка мер по профилактике и противодействию коррупции с учетом положений ФЗ № 273 от 25.12.2008 (ред. от 28.12.2017) «О противодействии коррупции». Обеспечение «комплаенса» согласно «Методическим рекомендациям по разработке и принятию организациями мер по предупреждению и противодействию коррупции» утв. Министерством труда и социальной защиты РФ 8 ноября 2013 г. (ред. от 8 апреля 2014 года) в строительной организации.</p>
2	Технологии управления строительной организации	<p>Технологии системного и стратегического анализа строительной организации. SMART-технология разработки стратегических целей. Применение методов стратегического анализа и оценки конкурентной позиции строительной организации на рынке: PEST-анализ, SWOT-анализ, Портфельный анализ БКГ, Матрица «Мак-Кинзи», Модель «Мак-Кинзи 7-S», Модель PIMS, Матрица Ансоффа, Модель «Привлекательность рынка - преимущества конкуренции», Портфолио-анализ, Модель 5 сил Портера.</p> <p>Разработка планов строительной организации. Порядок разработки бизнес-плана. Содержание и основные разделы бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта и строительной организации. Системы бюджетирования в строительной организации с центрами принятия управленческих решений: - по доходам; - по расходам; - по прибыли; - по инвестициям.</p> <p>Расчет показателей эффективности деятельности организации. Стратегическая карта и особенности ее представления в ССП. Расчет КРІ деятельности организации с учетом стратегических целей организации. Оценка показателей финансовой устойчивости строительных организаций по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности. Формирование контрольно-аналитического управления в строительной организации.</p>

	Контрольная работа.
--	---------------------

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:
форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Основы управления строительной организацией	<p>Тема 1. Организационно-управленческие структуры в строительстве. Малое предпринимательство как модель организации строительного бизнеса. Законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций различных организационных моделей. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 23.05.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.06.2018) Статья 52. Учредительные документы юридических лиц. Профессиональный стандарт «Руководитель строительной организации» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г. № 1182н). Методы распорядительства как обеспечение взаимодействия между подразделениями: приказ, распоряжение, устное указание. Делегирование: цели, организационные полномочия и их виды, ответственность и ее виды, ограничения, принцип единоначалия, принцип управляемости.</p> <p>Тема 2. Нормативные основы управления строительным предприятием. Система организационно-распорядительной документации ГОСТ Р 6.30-2003. Постановление Госкомстата РФ от 05.01.2004 N 1 "Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету труда и его оплаты". Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. от 31.12.2017) "О бухгалтерском учете".</p> <p>Тема 3. Стили делового общения. Переговоры: тактика деловых взаимоотношений; подготовка к переговорам; проведение переговоров.</p> <p>Тема 4. Антикоррупционная политика строительной организации. Профилактические меры по противодействию коррупции в сфере строительства: выявление проблем и разработка мер по профилактике и противодействию коррупции с учетом положений ФЗ № 273 от 25.12.2008 (ред. от 28.12.2017) «О противодействии коррупции». Обеспечение «комплаенса» согласно «Методическим рекомендациям</p>

		по разработке и принятию организациями мер по предупреждению и противодействию коррупции» утв. Министерством труда и социальной защиты РФ 8 ноября 2013 г. (ред. от 8 апреля 2014 года) в строительной организации.
2.	Технологии управления строительной организации	<p>Тема 5. Методы системного и стратегического анализа строительной организации. Классификация целей. Дерево целей. Характеристика целей. Процесс стратегического управления в строительной организации. Анализ качественных и количественных характеристик для определения целей строительной организации. Выбор целей строительной организации с учетом факторов внешней и внутренней среды. Изучение метода прогнозирования Форсайт.</p> <p>Тема 6. Система планирования строительной организации. Основы сетевого и календарного планирования.</p> <p>Тема 7. Оценка эффективности деятельности организации. Управленческий контроль. Основные элементы системы управленческого контроля. Сущность, формы и этапы управленческого контроля за деятельностью функциональных подразделений строительной организации. Способы координирующих воздействий на результативность функционирования подразделений строительной организации через центры ответственности. Анализ документов финансовой отчетности (Ф1 – бухгалтерский баланс, Ф2 – отчет о финансовых результатах, Ф3 – отчет о движении денежных средств). Оценка показателей финансовой устойчивости строительных организаций. Постановление Правительства РФ от 21 апреля 2006 г. N 233 "О нормативах оценки финансовой устойчивости деятельности застройщика" с изменениями и дополнениями от: 16 января 2007 г., 26 января 2018 г.</p>

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Управление строительной организацией

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы системного анализа строительной организации, используемые для разработки стратегии строительной организации	2	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов системного анализа строительной организации в соответствии с заданными условиями	2	Контрольная работа
Знает основные стили делового общения, цели и условия их применения	1	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки	1	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) подготовки презентационных материалов для публичных выступлений	1	Контрольная работа
Знает основные информационные ресурсы, позволяющие осуществлять поиск действующей	1	Контрольная работа, зачет

нормативно-правовой документации		
Знает иерархию и виды нормативных документов, регламентирующих профессиональную деятельность	1	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (основного уровня) поиска действующей нормативно-правовой документации с помощью информационных ресурсов	1	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) выбора организационно-правовых документов, регламентирующих ведение хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций	1	Контрольная работа
Знает порядок разработки и утверждения локальных нормативных и распорядительных документов организации и порядок их применения	1	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки локальных нормативных и распорядительных документов, регламентирующих деятельность строительной организации	1	Контрольная работа
Знает этапы целеполагания в управлении строительной организацией	2	Контрольная работа, зачет
Знает основные методы системного и стратегического анализа для управления строительной организацией	2	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов стратегического анализа и оценки конкурентной позиции строительной организации	2	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) выбора целей строительной организации в условиях определенного состояния внешней и внутренней среды	2	Контрольная работа
Знает организационно-правовые формы деятельности строительных организаций	1	Контрольная работа, зачет
Знает организационные формы управления в строительстве	1	Контрольная работа, зачет
Знает формы взаимодействия инвесторов, заказчиков, застройщиков, подрядчиков	1	Контрольная работа, зачет
Знает формы договорных отношений строительной организации	1	Контрольная работа, зачет
Знает основные типы организационных структур строительной организации и систему взаимодействия ее структурных подразделений	1	Контрольная работа, зачет
Знает принципы и методы распределения функций, полномочий и ответственности между сотрудниками строительной организации	1	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки функциональной и организационной структуры строительной организации	1	Контрольная работа
Имеет навыки (основного уровня) разработки форм управленческих документов строительной организации	1	Контрольная работа
Знает состав показателей и способы оценки деятельности подразделений строительной организации	2	Контрольная работа, зачет
Знает основные принципы и методы управленческого контроля	2	Контрольная работа, зачет
Знает способы координирующих воздействий по результатам выполнения подразделениями принятых управленческих решений	2	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора форм	2	Контрольная работа

управленческого контроля		
Имеет навыки (начального уровня) выбора способов координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	2	Контрольная работа
Знает основные виды и условия формирования и выявления коррупционных рисков в управления строительной организации	1	Контрольная работа, зачет
Знает основные требования нормативно-правовых документов, регламентирующих мероприятий по противодействию коррупции в строительной организации	1	Контрольная работа, зачет
Знает порядок уведомления работодателя и порядок работы с обращениями работников о фактах склонения к совершению коррупционных правонарушений	1	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора организационных мероприятий по противодействию коррупции	1	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) определения требований к антикоррупционной политике строительной организации	1	Контрольная работа
Знает общие принципы планирования и виды планов строительной организации	2	Контрольная работа, зачет
Знает назначение стратегического, тактического и оперативного планирования в управлении строительной организации	2	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) соотнесения целевых показателей и структуры планов деятельности строительной организации	2	Контрольная работа
Знает виды эффективности, основные методы и показатели оценки эффективности деятельности организации	2	Контрольная работа, зачет
Знает состав, назначение и роль форм финансовой отчетности в оценке эффективности деятельности строительной организации	2	Контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и показателей оценки эффективности деятельности строительной организации	2	Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) расчета показателей эффективности на основе форм финансовой отчетности	2	Контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы

Чёткость изложения и интерпретации знаний

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций*2.1. Промежуточная аттестация*

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта для очной формы обучения в 1-м семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта:

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основы управления строительной организацией	<ol style="list-style-type: none"> 1. Строительная организация как социально-экономическая система. 2. Организационные модели деятельности в инвестиционно-строительной сфере. 3. Формы (модели) ведения бизнеса в инвестиционно-строительной сфере. 4. Особенности функционирования корпоративных моделей ведения бизнеса: акционерные модели (ПАО, АО), ООО. 5. Особенности функционирования унитарных организаций. 6. Особенности функционирования управляющих компаний (ЖКХ, управление проектами). 7. Интегрированные предпринимательские структуры в строительстве. 8. Сетевые модели (в том числе территориальные строительные кластеры). 9. Концессионные модели ведения бизнеса. 10. Документы, необходимые для государственной регистрации предприятия. 11. Состав учредительных документов. Требования к ним для различных организационно-правовых форм. 12. Требования к организации управления строительной компанией: структура, принципы, иерархия, функции. 13. Содержание управленческого процесса и управленческого труда. Обобщенная модель системы управления. 14. Основные типы организационных структур строительной организации, требования к построению структур управления, технология формирования структуры. 15. Система взаимодействия структурных подразделений строительной организации. 16. Назначение и основные виды нормативных документов для управления строительной организацией. 17. Назначение и основные виды распорядительных документов для управления строительной организацией. 18. Виды нормативных документов, регламентирующих профессиональную деятельность 19. Виды и характеристики договоров, заключаемых между субъектами строительства 20. Понятие и стили делового общения. Деловое совещание как форма делового общения. 21. Причины и формы проявления коррупции в сфере строительства. 22. Нормативно-правовые документы, регламентирующие мероприятия по противодействию коррупции в строительной

		<p>организации.</p> <p>23. Способы уведомления работодателя о фактах склонения к совершению коррупционных правонарушений.</p> <p>24. Порядок работы с обращениями работников о фактах склонения к совершению коррупционных правонарушений</p> <p>25. Понятие и виды коррупционных рисков в сфере строительства.</p> <p>26. Мероприятия по противодействию коррупции</p>
2	Технологии управления строительной организации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия целеполагания: видение, миссия, цели, стратегия, политика строительной организации. 2. Методы системного анализа для управления строительной организацией. 3. Методы стратегического анализа для управления строительной организацией. 4. Маркетинговые исследования в управлении строительной организацией. 5. Конкурентные стратегии в управлении строительной организацией 6. Принципы и методы планирования деятельности строительной организации. 7. Система планов строительной организации. 8. Стратегическое, тактическое и оперативное планирование. 9. Назначение и функции бизнес-плана. Порядок разработки бизнес-плана. Содержание и основные разделы бизнес-плана. 10. Бюджетирование в системе финансового планирования. Состав основного бюджета строительной организации. 11. Цели, назначение и формы отдельных операционных бюджетов. Взаимосвязь операционных бюджетов. 12. Взаимосвязь финансовых и операционных бюджетов. 13. Основные подходы к оценке эффективности деятельности строительной организации. 14. Виды эффективности, основные методы и показатели оценки эффективности деятельности организации 15. Оценка деятельности функциональных подразделений строительной организации: система сбалансированных показателей (ССП); ключевые показатели результативности (KPI) деятельности организации с учетом стратегических целей организации. 16. Финансовая и управленческая отчетность строительной организации. 17. Состав и назначение форм финансовой отчетности. 18. Нормативные показатели финансовой устойчивости строительных организаций. 19. Управленческий контроль. Основные принципы и методы управленческого контроля. 20. Сущность, формы и этапы управленческого контроля за деятельностью функциональных подразделений строительной организации.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольная работа.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа «Основы и технологии управления строительной организацией» для очной формы обучения в 1-м семестре.

Перечень типовых контрольных вопросов:

- 1) К видам организационных полномочий относятся:
 - а) линейные, аппаратные;
 - б) прямые, косвенные;
 - в) линейные, функциональные;
 - г) внутренние, внешние.

- 2) Что такое скалярная цепь или цепь команд?
 - а) единый вектор развития всех подразделений организации;
 - б) создание иерархии уровней управления на основе делегирования линейных полномочий;
 - в) формирования командного стиля управления в организации;
 - г) система консолидации задач в организации.

- 3) Временный союз хозяйственно независимых фирм, целью которого могут быть разные виды их скоординированной предпринимательской деятельности, чаще для совместной борьбы за получение заказов и их совместного исполнения – это ...
 - а) холдинг;
 - б) объединение;
 - в) консорциум;
 - г) конгломерат.

- 4) Что является учредительными документами ООО «...» по закону?
 - а) Устав;
 - б) Договор об учреждении;
 - в) Устав и Договор об учреждении;
 - г) Устав, Протокол и Приказ о назначении руководителя.

- 5) Какие формы юридических лиц действуют на основании уставов?
 - а) ООО;
 - б) АО и ООО;
 - в) все формы, за исключением хозяйственных товариществ и государственных корпораций;
 - г) ООО, АО, ПАО, хозяйственное товарищество.

- б) К какой форме относится хозяйственное товарищество и общество?
 - а) некоммерческое партнерство;
 - б) корпоративная коммерческая организация;
 - в) АО;
 - г) ПАО.

- 7) Минимальный уставный капитал ПАО составляет:
 - а) 10 000 руб.;
 - б) 50 000 руб.;
 - в) 100 000 руб.;
 - г) 1000 000 руб.

- 8) Что такое матрица РАЗУ?
 - а) инструмент, с помощью которого устанавливается ответственность исполнителей за решение задач управления, а также анализируются количественные показатели организации выполнения работ.
 - б) метод стратегического планирования;
 - в) модель формирования цели организации;

г) методика анализа отраслей и выработки стратегии бизнеса, которая позволяет определить уровень конкуренции, и, следовательно, привлекательности ведения бизнеса в конкретной отрасли.

9) Положение о структуре управления ООО относится к следующему виду документов:

- а) Приказ;
- б) Инструкция;
- в) Акт;
- г) Внутренний регламент.

10) Какие критерии учитываются при оценке конкурентоспособности отдельных видов бизнеса по Матрице БКГ?

- а) темп роста отраслевого рынка и относительная доля рынка;
- б) уровень конкурентоспособности и привлекательности сегмента;
- в) уровень влияния существующих и потенциальных конкурентов;
- г) уровень цен и количество субститутов на рынке.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы
Правильность ответов на вопросы	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Управление строительной организацией

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Румянцева, Е.Е. Противодействие коррупции [Текст]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.Е. Румянцева. - Москва: Юрайт, 2018. - 267 с.	100

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Горшков Р.К. Стратегическое планирование и управление на предприятиях строительного комплекса [Электронный ресурс]/ Горшков Р.К., Ульянова А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 184 с.	www.iprbookshop.ru/20035
2	Тебекин А.В. Управление организацией [Электронный ресурс]: монография / А.В. Тебекин, В.Б. Мантусов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2016. — 312 с. — 978-5-9590-0866-6. — Режим доступа: по паролю	www.iprbookshop.ru/69834.html
3	Плеханов А.Г. Методы планирования и реализации стратегического потенциала строительных организаций [Электронный ресурс] : монография / А.Г. Плеханов, В.А. Плеханов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 110 с. — 978-5-9585-0557-9. — Режим доступа: по паролю	www.iprbookshop.ru/22622.html

Электронные образовательные ресурсы

№ п/п	Ссылка на электронный курс
1	https://cito.mgsu.ru/subject/index/card/subject_id/1445

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Управление строительной организацией

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.05	Управление строительной организацией

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая</p>	<p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	не требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Организация производственной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Гераськин Ю.М,

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Организация строительства и управление недвижимостью».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» августа 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация производственной деятельности» является формирование компетенций обучающегося в области организации производственной деятельности при строительстве зданий и сооружений различного функционального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки. Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта
	УК-2.4. Контроль реализации проекта
	УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.4 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.5 Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
	ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами
	ОПК-4.5 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-	ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-исследовательских работ в области

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	ОПК-5.4 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5.6 Представление и контроль результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы и авторского надзора
	ОПК-5.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении изыскательских и проектных работ
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-7.5 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции
	ОПК-7.6 Составление планов деятельности строительной организации
	ОПК-7.7 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации
	ОПК-7.8 Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знает цели и задачи реализации проекта
	Имеет навыки (начального уровня) по формированию целей и задач проекта
	Имеет навыки (начального уровня) по ранжированию задач и результатов проекта по степени их значимости
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знает методики определения потребности в финансовых и материально-технических ресурсах для целей реализации проекта
	Имеет навыки (начального уровня) по расчету потребности в финансовых, трудовых, материальных, интеллектуальных и технических ресурсах для реализации проекта
УК-2.3. Разработка плана	Знает уровни и стадии планирования при реализации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
реализации проекта	инвестиционно-строительного проекта
	Знает структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию проекта
	Имеет навыки (начального уровня) по составлению планов реализации проекта
УК-2.4. Контроль реализации проекта	Знает методы контроля качества, сроков, бюджетов и рисков проекта
	Имеет навыки (начального уровня) промежуточной оценки параметров реализации проекта.
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Знает методику оценки и ключевые показатели эффективности проекта
	Знает условия и причины, определяющие необходимость внесения изменений в проектную и плановую документацию
	Имеет навыки (начального уровня) по разработке корректирующих мероприятий по реализации проекта
ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знает основные технические задачи проекта
	Знает основные задачи организации строительного производства
	Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач организации строительного производства при реализации инвестиционно-строительного проекта.
ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) сбора, обработки и систематизации информации для разработки инвестиционно-строительного проекта
ОПК-3.3 Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Имеет навыки (начального уровня) применения нормативно-технических документов для решения задач организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методики решения задач моделирования организации строительного производства
ОПК-3.4 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Знает методы определения ресурсов и виды работ, необходимые для реализации проекта
	Знает состав работ по организации строительного производства возведения зданий и сооружений
	Имеет навыки (начального уровня) составления ведомостей ресурсов и работ, необходимых для решения практической задачи в области строительства
ОПК-3.5 Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Знает основные требования к техническим решениям при организации строительного производства
	Знает критерии оценки задач и методику выбора рационального варианта организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) разработки технических решений организации строительного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) оценки и выбора рационального варианта организации строительного производства
ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие строительную деятельность
	Знает основные положения технического регулирования в строительстве
	Имеет навыки (основного уровня) применения действующей нормативно-правовой документации для решения задач организации проектно-изыскательской и производственной деятельности в строительстве
ОПК-4.2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к строительству зданий и сооружений
	Знает порядок подготовки исходно-разрешительной документации
	Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов для организации инженерных изысканий, разработки проектной документации и строительного производства
ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	Знает основные требования нормативно-технических документов, определяющих положения по разработке и оформлению проектной документации в области строительной отрасли
	Имеет навыки (основного уровня) применения требований нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
ОПК-4.5 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	Знает требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к результатам решения задач в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
	Имеет навыки (основного уровня) применения положений нормативно-технических документов для контроля соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные положения нормативно-технических документов, определяющих требования к результатам градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
	Знает основные технологические этапы архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
	Имеет навыки (основного уровня) определения сроков проведения проектно-изыскательских работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) формирования перечень требуемых ресурсов для проведения проектно-исследовательских работ
ОПК-5.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Знает положения нормативно-правовых документов, определяющих требования к деятельности в области архитектурно-строительного проектирования в части, касающейся создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
ОПК-5.4 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов	Знает состав разделов инженерных изысканий для инженерно-технического проектирования
	Имеет навыки (начального уровня) составления задания на выполнение инженерных изысканий для решения задач архитектурно-строительного проектирования.
ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	Знает основные положения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к деятельности в области архитектурно-строительного проектирования в части, касающейся требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения
	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствие технических решений проектной документации по обеспечению создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	Имеет навыки (начального уровня) формирования требований к техническим решениям проектной документации, обеспечивающих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ОПК-5.6 Представление и контроль результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы и авторского надзора	Знает состав и требования к проектной документации объектов строительства различного вида
	Имеет навыки (начального уровня) формирования комплекта материалов проектной документации по объектам строительства
	Имеет навыки (начального уровня) представления разработанного решения в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
ОПК-5.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении изыскательских и проектных работ	Знает требования охраны труда при архитектурно-строительном проектировании и инженерных изысканиях
	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия условий труда при выполнении проектно-исследовательских работ требованиям действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в	Знает состав нормативно-правовой документации, регламентирующей строительную деятельность

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-7.5 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции	Знает права и обязанности участников строительной деятельности
	Знает виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности
	Знает виды нормативных правовых документов, направленных на борьбу с коррупцией в сфере строительства
	Знает процессы, при которых могут возникать коррупционные риски
	Знает основные цели внедрения и развития электронных торгов
	Имеет навыки (основного уровня) по выбору необходимых нормативных документов для разработки и реализации мероприятий по противодействию коррупции
ОПК-7.6 Составление планов деятельности строительной организации	Знает основные задачи и методы разработки годовых планов строительных организаций
	Знает виды производственных планов строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) разработки среднесрочных и оперативных планов деятельности строительной организации
ОПК-7.7 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации	Знает отечественный и зарубежный опыт применения эффективных управленческих решений в области строительства
	Знает критерии влияния выборочного или массового применения современных технологических решений на потенциал строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) разработки оптимизационных предложений реализации инвестиционно-строительного проекта
ОПК-7.8 Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	Знает основные положения правил охраны труда
	Знает основные положения правил противопожарной безопасности на производстве
	Знает требования экологической безопасности производства
	Знает состав мероприятий по технике безопасности
	Знает виды и основные положения систем менеджмента качества в строительстве
	Знает виды и методы контроля качества СМР
	Знает состав мероприятий по контролю производственных процессов на строительном объекте
	Имеет навыки (начального уровня) разработки мероприятий по охране труда

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения - очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Нормативно-правовое регулирование строительной деятельности	2	4		2					Контрольная работа р. 2-3, Домашнее задание р.1-3
2	Организация проектно-изыскательской деятельности	2	6		6			67	9	
3	Организация строительного производства	2	6		8					
	Итого:	2	16		16			67	9	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы

4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности	Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. Субъекты градостроительной деятельности, их функции. Права и обязанности участников строительной деятельности. Техническое регулирование в строительстве, обязательные и добровольные формы оценки соответствия зданий. Сооружений. Ответственность за нарушение законодательства о

		<p>градостроительной деятельности. Саморегулирование в строительстве. Национальные объединения работодателей в строительстве. Стандарты НОСТРОЙ. Порядок получения разрешения на строительство. Договорные отношения в строительстве: договоры строительного подряда, субподряда, договоры поставки. Контрактная система закупок в строительстве. Методы и мероприятия по противодействию коррупции. Государственная регистрация законченного объекта строительства.</p>
2	<p>Организация проектно-изыскательской деятельности</p>	<p>Структура проектной организации, обеспечивающая решение задач архитектурно-строительного проектирования в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ и Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87.</p> <p>Основные этапы подготовки проектной документации по объектам строительства (архитектурно-градостроительное решение; проектная документация; рабочая документация).</p> <p>Технология подготовки проектной документации по объектам строительства (этапы формирования разделов проектной документации; порядок взаимосогласований технических решений; формирование итогового комплекта документации; особенности технологии разработки проектной документации на основе BIM-технологии).</p> <p>Технология подготовки рабочей документации по объектам строительства (этапы формирования разделов рабочей документации; порядок взаимосогласований технических решений; формирование итогового комплекта рабочей документации; особенности технологии разработки рабочей документации на основе BIM-технологии).</p> <p>Структура организации, выполняющей инженерные изыскания для решения задач архитектурно-строительного проектирования в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ и Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87.</p> <p>Состав работ при инженерных изысканиях.</p> <p>Основные этапы работ для подготовки документации по инженерным изысканиям.</p> <p>Технология работ для подготовки документации по инженерным изысканиям.</p>
3	<p>Организация строительного производства</p>	<p>Формы организации строительства, реконструкции. Проектный подход в управлении строительством. Стадии процесса управления проектами в строительстве. Управление содержанием, сроками, стоимостью и безопасностью строительного проекта. Контроль реализации проекта и его корректировка. Учет и управление рисками строительного проекта. Оценка эффективности строительных проектов. Подготовка строительного производства в соответствии с требованиями СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 «Организация строительного производства». Организационная подготовка подрядчика. Организация работ на стройплощадке, в том числе в стесненных условиях строительства. Внеплощадочные подготовительные работы. Внутриплощадочные подготовительные работы. Организация и обеспечение инфраструктуры строительства. Производственно-технологическая документация в строительстве. Методы организации строительно-монтажных работ. Организация строительного контроля. Авторский надзор за строительством. Государственный строительный надзор. Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Организация сдачи и приемки работ. Исполнительная документация в строительстве. Ввод объекта в эксплуатацию.</p>

	<p>Пусконаладочные работы, организация приемки объекта, оформление разрешения на ввод в эксплуатацию. Организация работ при проведении текущих, капитальных ремонтов, технического перевооружения, модернизации, консервации и ликвидации объектов недвижимости. Требования охраны труда и защиты окружающей среды при ведении строительных работ. Нормы безопасности строительных объектов. Техническая эксплуатация строительных объектов. Коррупционные риски производственной строительной деятельности. Меры по противодействию коррупции.</p>
--	---

4.2. Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Нормативно-правовое регулирование строительной деятельности	Организационно-правовые мероприятия подготовки строительного производства. Правила оформления и заполнения конкурсной документации с учетом антикоррупционных мероприятий.
2	Организация проектно-изыскательской деятельности	<p>Технологическая схема подготовки проектной документации по результатам архитектурно-строительного проектирования для объектов гражданского назначения, обеспечивающая реализацию требования нормативно-правовых актов к результатам архитектурно-строительной деятельности.</p> <p>Особенности требований нормативно-правовых актов к результатам архитектурно-строительной деятельности в части, касающейся доступности объектов для инвалидов и других маломобильных групп населения.</p> <p>Особенности требований нормативно-правовых актов в части, касающейся требования охраны труда при архитектурно-строительном проектировании.</p> <p>Технологическая схема подготовки проектной документации по результатам архитектурно-строительного проектирования для объектов промышленного назначения, обеспечивающая реализацию требования нормативно-правовых актов к результатам архитектурно-строительной деятельности.</p> <p>Методика формирования комплекта проектной документации по объектам строительства различного вида, обеспечивающая реализацию требования нормативно-правовых актов к результатам архитектурно-строительной деятельности.</p> <p>Методика и технология представления и защиты разработанных решений в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования в органах экспертизы.</p> <p>Технология выполнения исследований объектов для выполнения задач архитектурно-строительного проектирования.</p> <p>Требования нормативно-правовых актов и особенности формирования отчетов по результатам исследований объектов для выполнения задач архитектурно-строительного проектирования.</p> <p>Требования нормативно-правовых актов к выводам по результатам исследований объектов для выполнения задач архитектурно-строительного проектирования.</p>

		<p>Технологическая схема выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации по результатам архитектурно-строительного проектирования для объектов гражданского назначения.</p> <p>Технологическая схема выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации по результатам архитектурно-строительного проектирования для объектов промышленного назначения.</p> <p>Особенности требований нормативно-правовых актов в части, касающейся требования охраны труда при выполнении изыскательской деятельности.</p> <p>Требования нормативно правовых актов и особенности формирования отчетов по результатам инженерных исследований для выполнения задач архитектурно-строительного проектирования.</p> <p>Методика формирования комплекта отчетной документации по результатам инженерных изысканий, обеспечивающая реализацию требования нормативно-правовых актов к результатам архитектурно-строительной деятельности.</p> <p>Требования нормативно правовых актов к выводам по результатам инженерных изысканий для выполнения задач архитектурно-строительного проектирования.</p>
3	Организация строительного производства	<p>Организационно-технологическое схемы реализации инвестиционно-строительного проекта: формулирование цели и задач проекта. Поточные методы решения задач инвестиционно-строительного проекта. Основные положения СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 «Организация строительной площадки» и СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 «Организация строительного производства».</p> <p>Календарные и сетевые планы строительства: сбор, обработка и систематизация информации. Моделирование и разработка корректирующих мероприятий по реализации инвестиционно-строительного проекта.</p> <p>Производственные планы строительной организации. Промежуточная оценка параметров реализации проекта.</p> <p>Строительный генеральный план: сбор и систематизация информации про проектировании в составе ПОС и ППР, формулирование задач организации строительного производства. Разработка мероприятий по охране труда.</p> <p>Организация строительного контроля и государственного строительного надзора. СТО НОСТРОЙ 2.64.54-2011 «Техническое требование к производству работ, правила и методы контроля».</p>

4.4. Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности	Перечень и содержание основных профессиональных стандартов в строительстве.
2	Организация проектно-изыскательской деятельности	<p>Виды правовых и нормативных документов, определяющих задачи градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий.</p> <p>Важнейшие особенности правовых документов в части, касающейся определения научно-технических задач в сфере инженерных изысканий для обеспечения архитектурно-строительного проектирования.</p> <p>Структура и особенности исходных данных для выполнения задач градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий.</p> <p>Принципы подготовки и систематизации исходных данных для выполнения задач градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий.</p> <p>Особенности выполнения исследований объектов строительства для подготовки и формирования исходных данных для выполнения задач проектно-изыскательской деятельности.</p> <p>Особенности формирования структуры проектной документации по результатам архитектурно-строительного проектирования для объектов гражданского назначения.</p> <p>Особенности формирования структуры проектной документации по результатам архитектурно-строительного проектирования для объектов промышленного назначения.</p>
3	Организация строительного производства	<p>Расчет параметров строительного потока без совмещения работ. Расчет параметров строительного потока с совмещением работ.</p> <p>Нормирование труда в строительстве. Матричный способ построения сетевого графика. Задачи метода критического пути. Вероятностные характеристики сетевых планов</p>

4.7. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п.3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Организация производственной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2 рабочей программы и в п. 1.1. ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине, разделам дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает цели и задачи реализации проекта	2-3	Домашнее задание, зачет
Имеет навыки (начального уровня) по формированию целей и задач проекта	2-3	Домашнее задание зачет
Имеет навыки (начального уровня) по ранжированию задач и результатов проекта по степени их значимости	2-3	Домашнее задание, контрольная работа, зачет
Знает методики определения потребности в финансовых и материально-технических ресурсах для целей реализации проекта	2-3	Домашнее задание, контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) по расчету потребности в финансовых, трудовых, материальных, интеллектуальных и технических ресурсах для реализации проекта	2-3	Домашнее задание

Знает уровни и стадии планирования при реализации инвестиционно-строительного проекта	2-3	Домашнее задание зачет
Знает структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию проекта	2-3	зачет
Имеет навыки (начального уровня) по составлению планов реализации проекта	2-3	Домашнее задание, контрольная работа
Знает методы контроля качества, сроков, бюджетов и рисков проекта	2-3	Домашнее задание, контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) промежуточной оценки параметров реализации проекта.	2-3	Домашнее задание
Знает методику оценки и ключевые показатели эффективности проекта	2-3	Домашнее задание Контрольная работа зачет
Знает условия и причины, определяющие необходимость внесения изменений в проектную и плановую документацию	2-3	Домашнее задание Контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) по разработке корректирующих мероприятий по реализации проекта	2-3	Домашнее задание
Знает основные технические задачи проекта	2-3	Домашнее задание Контрольная работа зачет
Знает основные задачи организации строительного производства	3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач организации строительного производства при реализации инвестиционно-строительного проекта.	3	Домашнее задание, контрольная работа зачет
Имеет навыки (основного уровня) сбора, обработки и систематизации информации для разработки инвестиционно-строительного проекта	2-3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) применения нормативно-технических документов для решения задач организации строительного производства	1-3	Домашнее задание, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) выбора методики решения задач моделирования организации строительного производства	2-3	Домашнее задание
Знает методы определения ресурсов и виды работ, необходимые для реализации проекта	2-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает состав работ по организации строительного производства возведения зданий и сооружений	2-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления ведомостей ресурсов и работ, необходимых для решения практической задачи в области строительства	2-3	Домашнее задание
Знает основные требования к техническим решениям при организации строительного производства	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает критерии оценки задач и методику выбора	3	Домашнее задание,

рационального варианта организации строительного производства		зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки технических решений организации строительного производства	3	Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) оценки и выбора рационального варианта организации строительного производства	3	Домашнее задание,
Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие строительную деятельность	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает основные положения технического регулирования в строительстве	2	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (основного уровня) применения действующей нормативно-правовой документации для решения задач организации проектно-изыскательской и производственной деятельности в строительстве	1-3	Домашнее задание контрольная работа
Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к строительству зданий и сооружений	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает порядок подготовки исходно-разрешительной документации	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов для организации инженерных изысканий, разработки проектной документации и строительного производства	1-3	Домашнее задание контрольная работа
Знает основные требования нормативно-технических документов, определяющих положения по разработке и оформлению проектной документации в области строительной отрасли	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (основного уровня) применения требований нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий	1-3	Домашнее задание контрольная работа
Знает требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к результатам решения задач в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (основного уровня) применения положений нормативно-технических документов для контроля соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий	1-3	Домашнее задание контрольная работа
Знает основные положения нормативно-технических	1-3	Домашнее задание

документов, определяющих требования к результатам градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий		контрольная работа зачет
Знает основные технологические этапы архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий	2	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения сроков проведения проектно-изыскательских работ	2	Домашнее задание контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) формирования перечень требуемых ресурсов для проведения проектно-изыскательских работ	2	Домашнее задание контрольная работа
Знает положения нормативно-правовых документов, определяющих требования к деятельности в области архитектурно-строительного проектирования в части, касающейся создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.	2	Домашнее задание контрольная работа
Знает состав разделов инженерных изысканий для инженерно-технического проектирования	2	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления задания на выполнение инженерных изысканий для решения задач архитектурно-строительного проектирования.	2	Домашнее задание контрольная работа
Знает основные положения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к деятельности в области архитектурно-строительного проектирования в части, касающейся требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствие технических решений проектной документации по обеспечению создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	2	Домашнее задание контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) формирования требований к техническим решениям проектной документации, обеспечивающих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	2	Домашнее задание контрольная работа
Знает состав и требования к проектной документации объектов строительства различного вида	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) формирования комплекта материалов проектной документации по объектам строительства	1-3	Домашнее задание контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) представления разработанного решения в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий	1-3	Домашнее задание контрольная работа
Знает требования охраны труда при архитектурно-строительном проектировании и инженерных изысканиях	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет

Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия условий труда при выполнении проектно-изыскательских работ требованиям действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов	1-3	Домашнее задание контрольная работа
Знает состав нормативно-правовой документации, регламентирующей строительную деятельность	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает права и обязанности участников строительной деятельности	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает виды нормативных правовых документов, направленных на борьбу с коррупцией в сфере строительства	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает процессы, при которых могут возникать коррупционные риски	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает основные цели внедрения и развития электронных торгов	1-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (основного уровня) по выбору необходимых нормативных документов для разработки и реализации мероприятий по противодействию коррупции	1-3	Домашнее задание контрольная работа
Знает основные задачи и методы разработки годовых планов строительных организаций	2-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает виды производственных планов строительной организации	2-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки среднесрочных и оперативных планов деятельности строительной организации	2-3	Домашнее задание
Знает отечественный и зарубежный опыт применения эффективных управленческих решений в области строительства	2-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Знает критерии влияния выборочного или массового применения современных технологических решений на потенциал строительной организации	2-3	Домашнее задание контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки оптимизационных предложений реализации инвестиционно-строительного проекта	2-3	Домашнее задание
Знает основные положения правил охраны труда	1-3	контрольная работа зачет
Знает основные положения правил противопожарной безопасности на производстве	1-3	контрольная работа зачет
Знает требования экологической безопасности производства	1-3	контрольная работа зачет
Знает состав мероприятий по технике безопасности	1-3	контрольная работа зачет
Знает виды и основные положения систем менеджмента качества в строительстве	1-3	контрольная работа зачет
Знает виды и методы контроля качества СМР	1-3	контрольная работа

		зачет
Знает состав мероприятий по контролю производственных процессов на строительном объекте	1-3	контрольная работа зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки мероприятий по охране труда	1-3	Домашнее задание

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Зачтено», «Не зачтено»

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета:

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- зачет во 2 семестре (очная форма).

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта во 2 семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Нормативно-правовое регулирование строительной деятельности	1. Техническое регулирование строительства. 2. Основные принципы контрактного моделирования организации строительства зданий и комплексов. 3. Классификации инвестиционно-строительных

		<p>контрактов. Факторы эффективности контрактного моделирования.</p> <p>4. Мероприятия по противодействию коррупции, предусмотренные в соответствии с Федеральным законом -44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».</p> <p>5. Формы организации закупок для государственных и муниципальных нужд, обеспечивающие открытость торгов.</p>
2	<p>Организация строительного производства</p>	<p>6. Особенности зданий и сооружений как продукта производства: недвижимость, зависимость от окружающей среды, длительность жизненного цикла, специфические формы специализации и кооперации.</p> <p>7. Особенности организации строительства и развития потенциала строительного комплекса.</p> <p>8. Инженерные изыскания в строительстве. Предпроектные исследования.</p> <p>9. Основные задачи организации производственной деятельности в строительстве.</p> <p>10. Основы организационно-технологической подготовки производства строительных и монтажных работ.</p> <p>11. Основные направления развития современных технологий в строительстве.</p> <p>12. Ведущие и смежные строительные процессы их взаимосвязь во времени и пространстве. Поточное производство работ.</p> <p>13. Проект организации строительства, технологические карты, проект организации работ, проект организации демонтажа.</p> <p>14. Мировые тенденции развития строительной науки и результаты ее влияния на экономические показатели отрасли.</p> <p>15. Проект производства работ</p> <p>16. Инновации как фактор развития строительного комплекса.</p> <p>17. Нормативная и методическая база моделирования организационно-технологических решений.</p> <p>18. Концепции организационно-технологического моделирования: линейные и сетевые модели.</p> <p>19. Авторский надзор за строительством. Авторское сопровождение.</p> <p>20. Строительный контроль при строительстве.</p> <p>21. Государственный строительный надзор.</p> <p>22. Организация парка строительных машин.</p> <p>23. Подготовка к строительству. Подготовка к производству работ.</p> <p>24. Оценка эффективности организационно - технологических решений. Интегрирование организационно-технологических моделей с помощью компьютерных технологий.</p> <p>25. Информационно-строительное моделирование (BIM технологии) организационно-технологических решений в строительстве.</p> <p>26. Сущность и содержание информационно-строительного моделирования. Основы организационно-технологического проектирования в BIM моделях.</p> <p>27. Моделирование организационных структур строительного производства.</p> <p>28. Сущность и принципы формирования организационных структур строительного производства.</p>

		<p>29. Основы эффективного контрактного моделирования организации строительства зданий и комплексов</p> <p>30. Классификации инвестиционно-строительных контрактов.</p> <p>31. Комплексные методы организации ресурсного обеспечения строительного производства.</p> <p>32. Развитие современных методов обеспечения мобильности строительного производства. Основные принципы формирования материально-технической базы строительства, ее состав и оснащение.</p> <p>33. Инженерная инфраструктура строительной площадки.</p> <p>34. Особенности организационно-технологического проектирования реконструкции объектов</p> <p>35. Специфика технологий строительных и монтажных работ в условиях реконструкции и капитального ремонта зданий.</p> <p>36. Методы разработки организационно-технологических решений при реализации проектов в стесненных условиях.</p> <p>37. Проблемы оценки эффективности организационно-технологических решений при реализации проектов реконструкции.</p> <p>38. Методы производства работ в экстремальных условиях</p> <p>39. Виды мероприятий по охране труда при организации строительного производства.</p>
--	--	--

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- Контрольная работа;
- Домашнее задание.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля успеваемости: домашнее задание в форме расчетно-графической работы и контрольная работа по материалам практических занятий.

Тематика домашнего задания:

«Разработка сводного календарного плана строительства комплекса зданий (по вариантам)».

В состав домашнего задания должны быть включены следующие раздела:

1. Общие характеристики объектов
2. Формирование расчетно-строительного потока
3. Определение рациональной очередности возведения комплекса объектов
4. Определение продолжительности возведения объектов
5. Определение трудовых, материальных ресурсов и потребности в строительных машинах
6. Разработка графической части сводного календарного плана
7. Расчет технико-экономических показателей сводного календарного плана

Примерные вопросы к защите домашнего задания в форме РГР:

1. Какие нормативно-технические документы служат основой для расчетов потребности в ресурсах для реализации инвестиционно-строительного проекта?

2. Какие источники информации для разработки плана реализации инвестиционно-строительного проекта вы знаете?
3. Какую роль играет сводный календарный план строительства при разработке плана реализации инвестиционно-строительного проекта?
4. Как рассчитывается потребность в материальных ресурсах при разработке сводного календарного плана строительства?
5. Как рассчитывается потребность в технических ресурсах при разработке сводного календарного плана строительства?
6. Что относится к интеллектуальным ресурсам при реализации инвестиционно-строительного проекта?
7. Как связаны график движения трудовых ресурсов в сводном календарном плане строительства и график финансирования инвестиционно-строительного проекта?
8. Какие параметры оценки реализации инвестиционно-строительного проекта вы знаете?
9. Какие методы разработки сводного календарного плана реализации инвестиционно-строительного проекта вы знаете?
10. Какие организационно-технологические модели служат основой разработки корректирующих мероприятий по реализации инвестиционно-строительного проекта?
11. Какие нормативно-технические документы служат основой для разработки сводного календарного плана строительства в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта?

Тема контрольной работы: «Расчет параметров организации производственной деятельности»

Типовые примерные задания для проведения контрольной работы:

Задание 1.

Выполнить нормирование продолжительности строительства 12 этажного двух секционного монолитного жилого дома на свайных фундаментах (500 шт.) со встроенными помещениями общей площадью 9377,8 м². Площадь встроенных помещений подвального типа равна 1475,2 м². Район строительства – город Калининград (методом интерполяции).

Задание 2.

Определить показатели задела по капиталовложениям для завода древесно-стружечных плит, мощностью 160 тыс.м³ плит в год, сметной стоимостью 947 млн руб. Промежуточный ввод в действие очередей завода (Вп) в соответствии с календарным планом строительства, в первый год составит 58%.

Задание 3.

Выполнить расчет параметров и построить циклограмму равноритмичного потока без совмещения работ при $n=4$ (число захваток), $m=3$ (число работ) и $a=2$ (продолжительность работы на одной захватке в принятых единицах времени). Технологические и организационные перерывы при возведении объекта не предусмотрены.

Задание 4.

Выполнить оптимизацию объектного потока по критерию «минимальная продолжительность строительства объекта» со следующими исходными данными: $n=4$; $m=3$; $a_{i1} = 5, 4, 8, 1$ ($a_{11} = 5, a_{21} = 4, a_{31} = 8, a_{41} = 1$); $a_{i2} = 3, 1, 2, 4$ ($a_{12} = 3, a_{22} = 1, a_{32} = 2, a_{42} = 4$); $a_{i3} = 2, 3, 4, 2$ ($a_{13} = 2, a_{23} = 3, a_{33} = 4, a_{43} = 2$).

Задание 5.

Построить сетевой график аналитическим способом, если известна номенклатура выполняемых работ и их продолжительность (данные в таблице).

Коды работ i-j и продолжительность работ T _{i-j}															
0-1	0-3	1-3	1-2	1-4	1-6	2-6	2-9	3-5	4-5	4-6	5-7	6-7	6-8	7-8	8-9
12	5	12	10	10	18	10	20	3	5	10	15	10	10	8	6

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	не знает терминов и определений	знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	не знает значительной части материала дисциплины	знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

3.3. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Организация производственной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	2	3
1	Организация строительства и девелопмент недвижимости: учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: АСВ; Просветитель, 2018. Ч.1: Организация строительства / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 645 с.	49
2	Организация строительного производства. Подготовка и производство строительного-монтажного работ [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с	30

Электронные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Гиперссылка на учебное издание в ЭБС
1	2	3
1	Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 172 с.	http://www.iprbookshop.ru/51729.html
2	Технология и организация строительства [Электронный ресурс] : практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с.	http://www.iprbookshop.ru/69016.html
3	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Организация строительства [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 467 с.	http://www.iprbookshop.ru/30228.html

4	Баркалов С.А. Модели и методы управления строительными проектами [Электронный ресурс] / С.А. Баркалов, И.В. Буркова, П.Н. Курочка. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 461 с.	http://www.iprbookshop.ru/29264.html
5	Богомолова А.В. Управление ресурсами проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богомолова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 160 с	http://www.iprbookshop.ru/72204.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Организация производственной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.06	Организация производственной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок Kraftway Credo	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>КС36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Технологии информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Зав. кафедрой	д.т.н., проф.	Гинзбург А.В.
доцент	к.т.н., доц.	Адамцевич Л.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой Информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии информационного моделирования» является формирование компетенций обучающегося в области использования технологий информационного моделирования в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки. Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.8. Оценка информации, ее достоверности, построение логических умозаключений на основании поступающих информации и данных
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.6. Управление проектом на основе технологий информационного моделирования
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.8. Оценка информации, ее достоверности, построение логических умозаключений на основании поступающих информации и данных	Знает цель и средства верификации информационной модели объекта капитального строительства. Знает основные структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства. Знает нормативные и методические документы в области информационного моделирования. Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла. Имеет навыки (начального уровня) проверки на коллизии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	элементов информационной модели строительного объекта
УК-2.6. Управление проектом на основе технологий информационного моделирования	Имеет навыки (начального уровня) организации работы над созданием структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла. Имеет навыки (начального уровня) управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла.
ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Знает методы и средства формирования информационной модели объекта капитального строительства на всех этапах его жизненного цикла на базе средств прикладного программного обеспечения Знает основные структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства Знает методы и средства формирования документации на основе информационной модели на базе средств прикладного программного обеспечения Имеет навыки (основного уровня) разработки и использования структурных элементов информационной модели на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	1	4			20			<i>Домашнее задание, Контрольное задание по КоП, р1</i>	
2	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	1	2				67	9		
3	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	1	2			4				
Итого:		1	8			24		67	9	<i>Зачет</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках компьютерного практикума предусмотрено контрольное задание компьютерного практикума.

4.1 Лекции

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Основные понятия информационного моделирования в строительстве. Концепция информационного моделирования в строительстве как новая производственная технология. Информационное моделирование на этапе проектирования объекта капитального строительства. Информационное моделирование на этапе строительства Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений
2	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Жизненные циклы продукции в строительстве. Инженерные данные в жизненном цикле объектов капитального строительства. Модели информационной поддержки инженерных данных в строительстве Системы управления инженерными данными в строительстве.
3	Управление процессами	Процессы управления информацией в строительстве. Процесс

информационного моделирования в строительстве	<p>доставки информации</p> <p>Совместная работа исполнителей с информацией.</p> <p>Информационное взаимодействие между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства</p> <p>Управление процессами и контроль качества процессов информационного моделирования в строительстве. План реализации задач информационного моделирования в строительстве</p>
---	--

4.2 *Лабораторные работы*
Не предусмотрено учебным планом

4.3 *Практические занятия*
Не предусмотрено учебным планом

4.4 *Компьютерные практикумы*
Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	<p>Разработка фрагмента информационной модели здания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание модели хранилища для организации коллективной работы; - разработка модели ограждающих конструкций с оконными и дверными проемами первого этажа; - построение перекрытия, наружных и внутренних стен второго этажа здания с оконными и дверными проемами; - построение кровли с моделированием слуховых или мансардных окон. <p>Создание поверхности земли.</p> <p>Оформление чертежей: плана этажа, разрез, спецификация элементов здания. Оформление штампа.</p>
3	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	<p>Организация среды общих данных для комплексной разработки дисциплинарных моделей.</p> <p>Координация связанных дисциплинарных моделей.</p> <p>Разработка фрагмента информационной модели конструктивных решений здания в программных комплексах информационного моделирования в строительстве:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирование фрагментов фундамента; - армирование элемента конструктивной системы здания. <p>Проверка моделей на коллизии.</p>

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*
Не предусмотрено учебным планом.

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:
Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Технологии информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает цель и средства верификации информационной модели объекта капитального строительства.	1-3	Контрольное задание по КоП, зачет
Знает основные структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства.	1-3	Контрольное задание по КоП, домашнее задание, зачет
Знает нормативные и методические документы в области информационного моделирования.	1-3	Контрольное задание по КоП
Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать и	1-3	Контрольное задание по

использовать структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.		КоП, домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) проверки на коллизии элементов информационной модели строительного объекта	1-3	Контрольное задание по КоП, домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) организации работы над созданием структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	1-3	Контрольное задание по КоП
Имеет навыки (начального уровня) управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла.	1-3	Контрольное задание по КоП, домашнее задание
Знает методы и средства формирования информационной модели объекта капитального строительства на всех этапах его жизненного цикла на базе средств прикладного программного обеспечения	1-3	Контрольное задание по КоП, домашнее задание
Знает основные структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	1-3	Контрольное задание по КоП, домашнее задание
Знает методы и средства формирования документации на основе информационной модели на базе средств прикладного программного обеспечения	1-3	Контрольное задание по КоП, домашнее задание
Имеет навыки (основного уровня) разработки и использования структурных элементов информационной модели на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	1,3	Контрольное задание по КоП, зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная форма обучения):

- Выполнить практическую задачу по разделу 1:
 - построить твердотельную геометрическую модель заданного объекта в одной из изученных программ;
 - автоматически построить и оформить указанные проекционные виды модели.
- Ответить на теоретические вопросы (разделы 1, 2, 3)

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологии информационного моделирования на протяжении жизненного цикла объекта капитального строительства	Практика внедрения технологий информационного моделирования как новой производственной технологии Искусственный интеллект в строительстве Большие данные в строительстве Системы распределенного реестра в строительстве Управление жизненным циклом строительного объекта на основе технологий информационного моделирования Что такое информационная модель? Ее состав.

		<p>Отличие информационной модели от 3D-модели. Подготовка и организация процесса информационного моделирования на этапе проектирования Процесс информационного моделирования на этапе проектирования Шаблоны проекта Информационное моделирование проекта производства работ Формирование цифровой модели «Исполнительная» Цифровое производство строительных конструкций и изделий Требования к среде общих данных, правила обмена данными, информационная безопасность Разработка эксплуатационной информационной модели Решение задач на основе эксплуатационной информационной модели Внедрение технологий работы с информационной моделью в эксплуатирующую организацию Вывод из эксплуатации зданий и сооружений Инструменты, используемые в программном обеспечении информационного моделирования в строительстве.</p>
2	Управление инженерными данными в жизненном цикле продукции в строительстве	<p>Жизненные циклы продукции в строительстве Инженерные данные в жизненном цикле зданий. Модели информационной поддержки инженерных данных Системы управления инженерными данными</p>
3	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	<p>Процессы управления информацией. Процесс доставки информации Совместная работа исполнителей с информацией. Информационное взаимодействие между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах жизненного цикла Управление процессами и контроль качества процессов информационного моделирования. План реализации задач информационного моделирования</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольное задание по КоП,
- домашнее задание.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольное задание по КоП на тему: «Разработка информационной модели малоэтажного здания»

В рамках контрольного задания по КоП обучающиеся делятся на группы по 2-3 человека, которым необходимо:

- 1 Разработать план первого и второго этажей моделируемого здания и согласовать его с ведущим преподавателем.
- 2 На основе выбранного шаблона создать файл – хранилище информационной модели.
- 3 Построить структуру уровней и координационные оси информационной модели, параметрическую цифровую модель здания (стены, перекрытия, кровлю, лестницы и т.д.).
- 4 Создать структуру внешних многослойных стен с заданным составом слоев (каждому слою назначается материал и функция).
- 5 Проверить модель на коллизии и при их наличии создать отчет в виде аналитической справки. На основе полученного отчета внести изменения в информационную модель.
- 6 Сделать разрез малоэтажного здания через лестничную клетку.
- 7 Сформировать и оформить чертежи: планы этажей, разрез, спецификации элементов здания. Оформление штампа. Сохранить проект в формате IFC.

Домашнее задание на тему: «Координация и увязка междисциплинарных информационных моделей»

В рамках домашнего задания обучающимся необходимо:

- 1 На основе выбранного шаблона создать файл – хранилище информационной модели конструктивных решений.
- 2 Провести увязку систем координат информационных моделей архитектурных и конструктивных решений.
- 3 Разработать и армировать один из конструктивных элементов здания (часть фундамента, плита перекрытия, колонна и т.д.).
- 4 Проверить информационные модели на коллизии.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий

Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Технологии информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
	Зиганшин, А. М. Smart BIM в О и В. Информационное моделирование в отоплении и вентиляции = Smart BIM in HVAC. Information Modeling in Heating and Ventilation Systems : учебно-методическое пособие для учебной и научной работы студентов направления «Строительство» (квалификация «магистр») / А. М. Зиганшин, М. Г. Зиганшин. — 2-е изд. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 350 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/105729.html
	Суханова, И. И. Проектирование систем теплогоснабжения и вентиляции. Вентиляция на основе BIM-модели в Autodesk Revit MEP : учебное пособие / И. И. Суханова, К. О. Суханов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-9227-0920-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	https://www.iprbookshop.ru/108050.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
-------	---

1	<p>Игнатова, Е. В. Технологии информационного моделирования зданий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Игнатова, Л. А. Шилова, А. Е. Давыдов ; Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (2,08Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Информатика). - ISBN 978-5-7264-2017-2 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-2016-5 (локальное) : Загл. с титул. экрана</p>
---	--

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Технологии информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.07	Технологии информационного моделирования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория информационных систем и технологий. Компьютерный класс Ауд. 211 УЛК	"Компьютер /Тип.№ 3 (47 шт.) Стенд-тренажер ""Персональный компьютер"" ПК-02 Модель:ПК-02 (4 шт.) Экран проекционный Projecta Elpro Electrol 168*220 MW VID Проектор Epson EB-G5200W"	"7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)

		<p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)"</p>
<p>Компьютерный класс Ауд. 212 УЛК</p>	<p>"Компьютер /Тип№ 3 (23 шт.) Экран проекционный Projecta Elpro Electrol 168*220 MW VID Проектор Epson EB-G5200W "</p>	<p>"7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-</p>

		<p>кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense;</p>
--	--	--

		Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) "
Компьютерный класс Ауд. 213 УЛК	"Системный блок RDW Computers Office 100 (27 шт.) Экран проекционный(Projecta Elpro El) "	"7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk InfraWorks [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях

		<p>OpLic) Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) QV64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019) SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)"</p>
<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Компьютерный класс Ауд. 214 УЛК</p>	<p>"Компьютер /Тип№ 3 (12 шт.) Учебно-лабораторный стенд ""Локальные компьютерные сети LAN-CISCO-C"" Модель: LAN (3 шт.) Экран проекционный(Projecta Elpro E1) "</p>	<p>"7-zip (Свободно распространяемое ПО на условиях открытой лицензии) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Allplan [>19;25] (Соглашение с Allbau Software GmbH от 01.07.2019) ArhciCAD [21] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk 3ds Max [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Code::Blocks (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dia (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Dynamips (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Git (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GNS3 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) GVim (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p>

		<p>LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MinGW (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Nmap (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Oracle SQL Developer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Oracle VirtualBox [6] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Pilot-ICE [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>QB64 (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>QT5 Toolkit (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Renga Architecture [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>Renga Structure [19] (ООО ""АСКОН - Системы проектирования"", договор №б\н от 01.07.2019)</p> <p>SumatraPDF (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Pro [2013; ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Wireshark (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>"</p>
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Инженерно-геодезические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н, доцент	Рогова Н.С.
доцент	к.ф.-м.н	Лабузнов А.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерные изыскания и геоэкология».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-геодезические изыскания в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в области проведения инженерно-геодезических изысканий для экспертиз и их документального сопровождения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки Строительство. Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы, регламентирующие деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	ПК-2.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства
	ПК-2.2 Сбор и систематизация информации для разработки нормативно-технических и методических документов
	ПК-2.3 Составление проекта нормативно-технического или методического документа, регламентирующего деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства
	ПК-2.4 Оценка эффективности внедрения разработанного документа
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.1 Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий
	ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий
	ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям
	ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий
ПК-6 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор результатов инженерных изысканий	ПК-6.2 Установление соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства
	ПК-6.3 Обработка результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении всего жизненного цикла объекта
ПК-7. Способность управлять производственной деятельностью изыскательских подразделений	ПК-7.1 Оценка уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ
ПК-8 Способность выполнять и организовывать исследования в сфере инженерных изысканий в области строительства	ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере инженерных изысканий
	ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере инженерных изысканий
	ПК-8.3 Составление технического задания и программы исследований
	ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-8.5 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПК-8.6 Оформление аналитических научно-технических отчетов

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	по результатам исследования
	ПК-8.7Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций с учетом принципов научной этики
	ПК-8.8Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность в сфере инженерных изысканий Имеет навыки (начального уровня) оценки полноты регламентирующих документов
ПК-2.2 Сбор и систематизация информации для разработки нормативно-технических и методических документов	Имеет навыки(начального уровня) выбора регламентирующих нормативно-технических и технических документов
ПК-2.3 Составление проекта нормативно-технического или методического документа, регламентирующего деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	Знает правила составления проекта нормативно-технических документов Имеет навыки (начального уровня) составления проекта нормативно-технических документов
ПК-2.4 Оценка эффективности внедрения разработанного документа	Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности разработанных документов
ПК-3.1 Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) определения объемов работ инженерных изысканий
ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий	Знает методы проведения инженерных изысканий
ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) определения необходимых материально-технических ресурсов для проведения инженерных изысканий
ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям	Знает состав инженерных изысканий Имеет навыки (начального уровня) определения объемов работ инженерных изысканий
ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий	Знает требования охраны труда при проведении инженерных изысканий
ПК-6.2 Установление соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства	Знает требования соответствий проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.3 Обработка результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении всего жизненного цикла объекта	Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов мониторинга зданий и сооружений
ПК-7.1 Оценка уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ	Имеет навыки (начального уровня) оценки уровня технического оснащения
ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) постановки задач исследований в инженерных изысканиях
ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов инженерных изысканий
ПК-8.3 Составление технического задания и программы исследований	Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания и программы исследований
ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Имеет навыки (начального уровня) составления перечня необходимых ресурсов
ПК-8.5 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Знает методы создания математических моделей исследуемых объектов
ПК-8.6 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов
ПК-8.7 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций с учетом принципов научной этики	Имеет навыки (начального уровня) подготовки публикаций с учетом принципов научной этики и защиты результатов проведённых научных исследований
ПК-8.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Имеет навыки (начального уровня) контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы

ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Методы и средства измерений, используемые при проведении инженерно-геодезических изысканий	1	6	8						Контрольная работа р. 2 Защита отчета лабораторных работ р. 1,3
2	Нормативные документы, регулирующие геодезические работы при изысканиях и при сопровождении строительства.	1	4		12					
3	Инженерные изыскания. Изыскания под строительство уникальных сооружений. Построение разбивочных сетей на исходном и монтажном горизонтах Геодезический контроль при возведении зданий и сооружений	1	16	8			16	100	36	
4	Обработка результатов измерений пакетами геодезических программ	1	6		4					
	Итого:		32	16	16		16	100	36	Защита КР, экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- В рамках лабораторных работ предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам;

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Методы и средства измерений, используемых при проведении инженерно-геодезических изысканий	Введение. Цель и содержание дисциплины. Краткий исторический обзор. Современные геодезические приборы. Теодолиты, нивелиры. Устройство приборов. Точность. Лазерное сканирование, приборы вертикального проецирования, построители плоскостей.
2	Нормативные документы, регулирующие геодезические работы при изысканиях и при сопровождении строительства	Виды и иерархия нормативных документов. СП 317.1325800.2017, СП 448.1325800.2019. Методические указания, инструкции. Правила проведения инженерных изысканий. Контроль проведения правил проведения инженерных изысканий Документация инженерных изысканий
3	Инженерные изыскания. Изыскания под строительство уникальных сооружений. Построение разбивочных сетей на исходном и монтажном горизонтах Геодезический контроль при возведении зданий и сооружений	Виды и задачи инженерных изысканий. Современные методы инженерных изысканий. Виды геодезических сетей. Создание опорных геодезических сетей (методы), их точность. Методы подготовки данных для перенесения проектов зданий и сооружений на местность. Изыскания под площадные сооружения. Детальные разбивочные работы при возведении зданий и сооружений. Изыскания под линейные сооружения. Геодезический мониторинг зданий и сооружений. Понятие ГИС. Использование результатов инженерно-геодезических изысканий при разработке ГИС.
4	Обработка результатов измерений пакетами геодезических программ	Передача данных (форматы, совместимость, хранение). Обработка результатов измерений. Современные геодезические программы. Области их применения. Особенности использования конкретных программных продуктов.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Методы и средства измерений, используемых при проведении инженерно-геодезических изысканий	Л.р. № 1. Современные методы инженерных изысканий. Угловые измерения с использованием цифрового теодолита. Л.р. № 2. Изучение электронного тахеометра и цифрового нивелира. Определение координат точек. Определение превышений с погрешностью, соответствующей второму классу
3	Инженерные изыскания. Изыскания под строительство уникальных сооружений. Построение разбивочных сетей на исходном и монтажном горизонтах Геодезический контроль при возведении зданий и сооружений	Л.р. № 3. Построение линий заданного уклона, точек с проектной отметкой. Л.р. № 4. Вынос в натуру точек с заданными координатами с помощью тахеометра

4.3 Практические занятия Очная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Нормативные документы, регулирующие геодезические работы при изысканиях и при сопровождении строительства	Пр.р. № 1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы Пр.р. № 2. Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий Пр.р. № 3. Определение потребности изыскательского производства в технических средствах и материально-технических ресурсах
4	Обработка результатов измерений пакетами геодезических программ	Пр.р. № 4. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок с учетом баланса земляных работ с помощью геодезических программ Составление технического задания на проведение инженерных изысканий

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимися курсовой работы.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Методы и средства измерений, используемых при проведении инженерно-геодезических изысканий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Нормативные документы, регулирующие геодезические работы при изысканиях и при сопровождении строительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Инженерные изыскания. Изыскания под строительство уникальных	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

	сооружений Построение разбивочных сетей на исходном и монтажном горизонтах Геодезический контроль при возведении зданий и сооружений	
4	Обработка результатов измерений пакетами геодезических программ	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Инженерно-геодезические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность в сфере инженерных изысканий	1,2	Защита лабораторных работ Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) оценки полноты регламентирующих документов	2	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) выбора регламентирующих нормативно-технических и технических документов	2	Экзамен Контрольная работа
Знает правила составления проекта нормативно-технических документов	1,2	Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) составления проекта нормативно-технических документов	3	Защита курсовой работы

Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности разработанных документов	3	Защита лабораторных работ Защита курсовой работы
Имеет навыки (начального уровня) определения объемов работ инженерных изысканий	2, 4	Экзамен Защита курсовой работы
Знает методы проведения инженерных изысканий	3,4	Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) определения необходимых материально-технических ресурсов для проведения инженерных изысканий	3	Экзамен
Знает состав инженерных изысканий	2	Контрольная работа Защита курсовой работы
Имеет навыки (начального уровня) определения объемов работ инженерных изысканий	4	Защита курсовой работы
Знает требования охраны труда при проведении инженерных изысканий	2	Экзамен
Знает требования соответствий проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства	1	Защита лабораторных работ Защита курсовой работы
Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов мониторинга зданий и сооружений	1,2	Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) оценки уровня технического оснащения	1,2	Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) постановки задач исследований в инженерных изысканиях	2	Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов инженерных изысканий	1, 2	Защита лабораторных работ Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания и программы исследований	2	Защита курсовой работы
Имеет навыки (начального уровня) составления перечня необходимых ресурсов	2	Контрольная работа
Знает методы создания математических моделей исследуемых объектов	1, 4	Экзамен
Имеет навыки (начального уровня) оформления аналитических научно-технических отчетов	2	Защита курсовой работы
Имеет навыки (начального уровня) подготовки публикаций с учетом принципов научной этики и защиты результатов проведенных научных исследований	2	Защита курсовой работы
Имеет навыки (начального уровня) контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	1, 2,3	Защита курсовой работы

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена и защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- Экзамен в 1 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Методы и средства измерений, используемых при проведении инженерно-геодезических изысканий	Инженерные изыскания для промышленного и гражданского строительства. Инженерно-геодезические изыскания. Полевые работы при изысканиях сооружений линейного вида. Составление профиля трассы автодороги (элементы инженерно-геодезического проектирования). Способы разбивки круговых кривых (способ прямоугольных координат). Увязка углов и приращений координат в разомкнутом теодолитном ходе, опирающемся на две исходные стороны. Способы определения площадей на планах и картах, их точность. Построение поперечного профиля трассы автодороги.
2	Нормативные документы, регулирующие геодезические работы при изысканиях и при сопровождении строительства	СП 317.1325800.2017, СП 448.1325800.2019, СНиП, методические указания. Приоритет использования нормативных документов Содержание СП 317.1325800.2017, СП 448.1325800.2019. Методическая документация

3	Инженерные изыскания. Изыскания под строительство уникальных сооружений Построение разбивочных сетей на исходном и монтажном горизонтах Геодезический контроль при возведении зданий и сооружений	Геодезические изыскания. Общие положения. договор, техническое задание, ППГР. Изыскания под площадные сооружения. Изыскания под линейные сооружения. Изыскания под строительство уникальных сооружений. Разбивочные сети. Способы построения, точность. Разбивка при монтаже технологического оборудования. Геодезический мониторинг возводимых зданий и сооружений.
4	Обработка результатов измерений пакетами геодезических программ	Методы обработки результатов геодезических измерений. Современные программы обработки результатов геодезических измерений. Обработка результатов топографической съемки. Обработка результатов геодезических изысканий под площадные сооружения. Обработка результатов геодезических изысканий под линейные сооружения

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ:

Тема курсовой работы Инженерно-геодезические изыскания при строительстве сооружений. Варианты работы выдаются преподавателем.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ.

- Составление перечня и объемов работ геодезических изысканий (инженерно-геодезических) возводимого сооружения.
- Обоснование выбора методов и оборудования для выполнения геодезических изысканий возводимого сооружения.
- Составление технического задания для геодезического сопровождения строительства данного объекта.
- Контроль проведения инженерных изысканий (инженерно-геодезических) возводимого сооружения

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Порядок расчета объемов инженерно-геодезических работ
2. Использование приборов вертикального проектирования при мониторинге высотных зданий.
3. Передача отметки и планового положения точки при возведении высотных сооружений.
4. Точность передачи отметки на монтажный горизонт.
5. Внутренняя разбивочная сеть при возведении уникальных высотных сооружений.
6. Геодезическое сопровождение строительства гидротехнических сооружений.
7. Содержание технического задания при строительстве уникальных большепролетных сооружений.

8. Содержание технического задания при строительстве уникальных гидротехнических сооружений
9. Методы контроля (геодезического мониторинга) возводимых уникальных сооружений.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа №1 в 1 семестре;
- защита отчёта по ЛР в первом семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Темы контрольной работы:

1. Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий
2. Выбор методов проведения инженерных изысканий
3. Составление смет на проведение инженерных изысканий
4. Организация работ по метрологическому контролю оборудования для проведения инженерных изысканий
5. Проверка соответствия отчета по инженерным изысканиям требованиям технического задания
6. Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях

Перечень типовых вопросов для контрольной работы:

1. *Виды инженерных изысканий. Документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания*
2. *Определение необходимых приборов, оборудования и материалов для выполнения указанных видов инженерно-геодезических работ.*
3. *Методы измерения горизонтальных углов. Точность.*
4. *Оценка точности выполненной топографической съемки (построения полигонометрического хода)*
5. *Определение стоимости выполнения указанных геодезических работ согласно утвержденным расценкам. Документы, определяющие стоимость различных видов геодезических работ.*
6. *Поверки геодезического оборудования и приборов. Поверки тахеометра: допустимые отклонения.*
7. *Поверки геодезического оборудования и приборов. Поверки цифрового нивелира: допустимые отклонения*
8. *Определить соответствие отчета техническому заданию (конкретный пример).*
9. *Метрологический контроль в метрологической лаборатории. Перечень, требования к работам и контроль их выполнения.*
10. *Составление отчета по выданному техзаданию – его содержание.*
11. *Определение качества выполненных инженерно-геодезических изысканий.*
12. *Выявление несоответствия работ заданию – перечень дополнительных изысканий.*
13. *Определение стоимости дополнительных изысканий.*
14. *Определение качества выполненных работ.*
15. *Определение качества предоставленных заказчиком материалов и их соответствия заданию.*

Темы лабораторной работы:

1. Современные методы геодезических изысканий.
2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов с использованием цифрового теодолита.
3. Принцип работы электронного тахеометра и цифрового нивелира.
4. Построение линий заданного уклона, точек с проектной отметкой.
5. Вынос в натуру основных осей сооружения способом угловых засечек. Разбивка осей многоэтажных зданий

Типовые контрольные вопросы/задания для защиты отчёта по ЛР

1. Контроль правильности измерений горизонтального угла электронным теодолитом.
2. Основные оси электронного теодолита и их взаимное положение.
3. Поверки электронного теодолита.
4. Перечислить источники погрешностей измерений горизонтальных углов.
5. Контроль точности измерений горизонтальных углов на станции.
6. Контроль точности измерений вертикальных углов на станции.
7. Сущность определения координаты точки стояния обратной засечкой при помощи электронного тахеометра.
8. Вынос точки с проектными координатами при помощи электронного тахеометра.
9. Перечислить существенные различия между оптическими и цифровыми нивелирами.
10. Определение площадей и объёмов, выполняемых с помощью электронного тахеометра.
11. Поверки электронного тахеометра.
12. Точностные характеристики определения углов и расстояний электронным тахеометром.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в I семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 1 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Инженерно-геодезические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Инженерная геодезия [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности (направлению) 271101 - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / [А. Г. Парамонов [и др.] ; под ред. А. Г. Парамонова]. - Москва : МАКС Пресс, 2014. - 367 с.	300
2	Авакян, В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений направления "Прикладная геодезия" / В. В. Авакян . - Москва : Инфра-Инженерия, 2017. - 587 с	180
3	Практикум по геодезии [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 120301-Землеустройство, 120302-Земельный кадастр, 120303-Городской кадастр / [Г. Г. Поклад [и др.] ; по ред. Г. Г. Поклада ; Министерство сельского хозяйства РФ. - 3-е изд. - Москва : Академический проект, 2015. - 486 с.	45
4	Беликов, А. Б. Математическая обработка результатов геодезических измерений [Текст] : учебное пособие / А. Б. Беликов, В. В. Симонян ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 420 с.	25

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
-------	---	---------------------------------

1	Буденков Н.А. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буденков Н.А., Березин А.Я., Щекова О.Г.— Электрон.текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 188 с.	http://www.iprbookshop.ru/22570.html
2	Михайлов А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов А.Ю.— Электрон.текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2017.— 274 с.	http://www.iprbookshop.ru/68984.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	
1	Камеральное трассирование и проектирование варианта автодороги [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ по дисциплинам «Инженерная геодезия», «Основы строительного дела (Инженерная геодезия)», «Инженерное обеспечение строительства (Инженерная геодезия)» для студентов бакалавриата и специалитета всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01 Строительство и 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. / Моск. гос. строит.ун-т, Каф. инженерной геодезии ; [сост. И.И. Ранов и др.]. - Электрон.текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2015.	
2	Основы теории погрешностей и система допусков в строительстве [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ по дисциплинам «Геодезические методы измерений и контроля строительного производства», «Геодезический мониторинг возведения объектов», «Инженерная геодезия», «Основы строительного дела (Инженерная геодезия), «Инженерное обеспечение строительства (Инженерная геодезия)» для студентов бакалавриата и специалитета всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01 Строительство и 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений» / Моск. гос. строит.ун-т, Каф. инженерной геодезии ; [сост. И.А. Назаров и др.]. - Электрон.текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2015	

3	<p>Работа с теодолитом [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных и практических работ по дисциплинам «Геодезические методы измерений и контроля строительного производства», «Геодезический мониторинг возведения объектов», «Инженерная геодезия», «Основы строительного дела (Инженерная геодезия)», «Геодезия и картография», «Инженерное обеспечение строительства. Геодезия», «Инженерные изыскания в строительстве (геодезия, геология)», «Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)», «Инженерное обеспечение строительства. Инженерная геодезия», «Средовые факторы в архитектуре» для студентов бакалавриата и специалитета всех форм обучения направлений подготовки 08.03.01 Строительство 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и 07.03.01 Архитектура / Моск. гос. строит.ун-т, Каф. инженерной геодезии ; [сост. И.А. Назаров и др.]. - Электрон.текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2015</p>
---	--

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Инженерно-геодезические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.01	Инженерно-геодезические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АОНИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p>

		<p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3</p>	<p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор</p>

ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	№ 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Инженерно-геологические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.т.н., доцент	Воронцов Е.А.
Доцент	к.г.-м.н	Макеева Т.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерные изыскания и геоэкология».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-геологические изыскания в строительстве» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области инженерных изысканий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способность проводить экспертизу результатов инженерных изысканий и инженерных решений в области строительства	ПК-1.1. Проверка полноты информации об объекте экспертизы
	ПК-1.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы
	ПК-1.3. Выбор методики исследования информации об объекте экспертизы
	ПК-1.4. Исследование информации об объекте экспертизы в соответствии с выбранной методикой
	ПК-1.5. Составление проекта заключения по результатам экспертизы
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.1. Составление перечня и определение объёмов работ инженерных изысканий
	ПК-3.2. Выбор методов проведения инженерных изысканий
	ПК-3.3. Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям
	ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
	ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий
ПК-4. Способность осуществлять координацию работ по инженерным изысканиям и проектным работ в области строительства	ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
	ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания
	ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5. Способность осуществлять обоснование проектных решений в области строительства на основе результатов инженерных изысканий	ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства
	ПК-5.2 Выбор метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений
	ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей
ПК-7. Способность управлять производственной деятельностью изыскательских подразделений	ПК-7.1 Оценка уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ
	ПК-7.3 Подготовка информации для получения разрешений на производство изыскательских работ
	ПК-7.5 Подготовка договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям
	ПК-7.6 Составление плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования
ПК-8 Способность выполнять и организовывать исследования в сфере инженерных изысканий в области строительства	ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере инженерных изысканий
	ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере инженерных изысканий
	ПК-8.3 Составление технического задания и программы исследований
	ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-8.5 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПК-8.6 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-8.7 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций с учетом принципов научной этики
	ПК-8.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Проверка полноты информации об объекте экспертизы	Знает состав проектной документации для осуществления процесса экспертизы в строительстве Знает требования, предъявляемые к формату оформления результатов инженерно-геологических изысканий Имеет навык (начального уровня) анализа состава проектной документации на соответствие требованиям проведения экспертизы строительства
ПК-1.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы	Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс осуществления экспертизы при инженерно-геологических изысканиях в строительстве Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в зависимости от типа проводимой экспертизы в строительстве Имеет навык (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в строительстве
ПК-1.3. Выбор методики исследования информации об объекте экспертизы	Знает методики исследования информации об объекте экспертизы
ПК-1.4. Исследование информации об объекте экспертизы в соответствии с выбранной методикой	Знает информацию об инженерно-геологических условиях сооружений объекта строительства Знает порядок организации выполнения инженерных изысканий для объекта строительства Имеет навык (начального уровня) установления соответствия методики инженерных изысканий инженерно-геологическим

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	условиям сооружений строительства
ПК-1.5. Составление проекта заключения по результатам экспертизы	Знает положения по составлению проекта заключения по результатам экспертизы
ПК-3.1. Составление перечня и определение объёмов работ инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) по составлению перечня и определения объёмов работ инженерных изысканий
ПК-3.2. Выбор методов проведения инженерных изысканий	Знает методы проведения инженерных изысканий для строительства Имеет навык (начального уровня) выбора методов проведения инженерных изысканий
ПК-3.3. Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) в определении потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям	Имеет навык (начального уровня) по составлению программ работ по инженерным изысканиям
ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	Знает виды изыскательских работ для строительства Имеет навык (начального уровня) подготовки технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий	Знает требования охраны труда при выполнении исследований Имеет навык (начального уровня) выполнения требования охраны труда при выполнении исследований
ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	Знает информацию, необходимую для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания	Имеет навык (начального уровня) проверки соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания
ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	Имеет навык (начального уровня) по определению потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства	Знает опасные эндогенные и экзогенные инженерно-геологические процессы Имеет навык (начального уровня) провести оценку безопасности объекта строительства от опасных геологических и инженерно-геологических процессов
ПК-5.2 Выбор метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	Знает методы и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений Имеет навыки (начального уровня) для выбора метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений
ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков	Имеет навыки (начального уровня) проводить расчеты рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических и геокриологических условиях при строительстве инженерных сооружений
ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей	Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей Имеет навыки (начального уровня) применения методов технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей
ПК-7.1 Оценка уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ	Имеет навык (начального уровня) по оценке уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.3 Подготовка информации для получения разрешений на производство изыскательских работ	Знает перечень документов по подготовке информации для получения разрешений на производство изыскательских работ
ПК-7.5 Подготовка договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям	Знает положения для подготовки договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям
ПК-7.6 Составление плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования	Знает положения по составлению плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования
ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере инженерных изысканий	Знает основные цели и задачи исследования в сфере строительства и инженерных изысканий Имеет навык (начального уровня) формулировать цели исследования в сфере строительства и инженерных изысканий Имеет навык (начального уровня) в постановке задач исследования в сфере строительства и инженерных изысканий
ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) в выборе метода и/или методики проведения исследований в сфере инженерных изысканий
ПК-8.3 Составление технического задания и программы исследований	Имеет навык (начального уровня) по составлению технического задания и программы исследований
ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает основные требования по определению перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования Имеет навык (начального уровня) по составлению перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-8.5 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Имеет навык (начального уровня) разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов
ПК-8.6 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Имеет навык (начального уровня) подготовки и оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
ПК-8.7 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций с учетом принципов научной этики	Знает , как осуществляется представление и защита результатов проведённых научных исследований Имеет навык (начального уровня) подготовки публикаций на основе принципов научной этики
ПК-8.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает требования охраны труда при выполнении исследований Имеет навык (начального уровня) выполнения требования охраны труда при выполнении исследований

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--

Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная_.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости		
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К	
1	Комплексные инженерные изыскания в строительстве. Основные понятия.	2	8		8					<i>Контрольная работа, р.1,4</i>	
2	Инженерно-геологическая информация о природной среде для строительства, получаемая при изысканиях	2	8		8						
3	Методы комплексных инженерно-геологических изысканий для строительства	2	8		8			24	92		36
4	Организация, проведение и отчетность инженерных изысканий	2	8		8						
	Итого:	2	32		32			24	92	36	<i>Экзамен, курсовой проект</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Комплексные инженерные изыскания в строительстве. Основные понятия.	Инженерные изыскания первый цикл в составе строительного производства, специальный вид производственной и исследовательской деятельности в составе строительной отрасли. Виды инженерных изысканий. Стадии инженерных изысканий в строительстве. Документы для организации проведения и экспертизы результатов инженерных изысканий.
2	Инженерно-геологическая информация о природной	Требования по изысканиям Градостроительного кодекса РФ (Федеральный закон №190-ФЗ от 29.12.2004 г., в ред. Федерального

	<p>среде для строительства, получаемая при изысканиях</p>	<p>закона №210-ФЗ от 31.12.2005 г.), Постановления Правительства РФ №20 от 19.01.2006 г. «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации строительства, реконструкции объектов капитального строительства».</p> <p>СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;</p> <p>СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» изданным в отдельных частях:</p> <p>Часть II. «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов»;</p> <p>Часть III. «Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов»;</p> <p>Часть IV. «Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов»;</p> <p>Часть V. «Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями»;</p> <p>Часть VI. «Правила производства геофизических исследований».</p> <p>СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий»;</p> <p>СП 420.1325800.2018 «Инженерные изыскания для строительства в районах развития оползневых процессов. Общие требования»;</p> <p>СП 428.1325800.2018 «Инженерные изыскания для строительства в лавиноопасных районах. Общие требования»;</p> <p>СП 479.1325800.2019 «Инженерные изыскания для строительства в районах развития селевых процессов. Общие требования»;</p> <p>СП 448.1325800.2019 «Инженерные изыскания для строительства в районах распространения просадочных грунтов. Общие требования»;</p> <p>СП 449.1325800.2019 «Инженерные изыскания для строительства в районах распространения набухающих грунтов. Общие требования».</p> <p>СП 438.1325800.2019 «Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования»;</p> <p>Буровые скважины. Понятие RQD. Общее понятие о геофизических методах и их классификация. Геотермические наблюдения. Мониторинг за деформациями массивов горных пород на склонах и откосах. Основные виды работ при мониторинге за оползневыми деформациями. Назначение отчётных материалов. Их состав в соответствии с нормативными документами. Инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Нормативные и расчётные показатели физико-механических свойств грунтов в массиве. Особенности инженерных изысканий для промышленного и гражданского строительства, гидротехнического речного и морского строительства, для орошения и осушения площадей, для реконструкции и реставрации зданий и сооружений, для подземного строительства, дорожного строительства, для строительства трубопроводов, линий электропередач, различных линейных сооружений, поисков и разведки месторождений местных строительных материалов и подземных вод питьевого водоснабжения.</p> <p>Требования к тарировке оборудования для измерений. Математическая обработка результатов измерений. Расчёты показателей изысканий.</p>
3	<p>Методы комплексных инженерно-геологических изысканий для строительства</p>	<p>Сбор и обработка информации о техническом состоянии конструкций объекта геотехнического строительства. Составление программы, плана проведения мониторинга за состоянием объекта</p>

		<p>строительства и окружающей среды</p> <p>Осуществление и контроль натуральных наблюдений за техническим состоянием объекта строительства и окружающей среды</p> <p>Оценка технического состояния объекта строительства</p> <p>Оценка безопасности объекта строительства, включая определение возможных источников опасности. Выявление возможных причин аварий и отказов объекта строительства. Выбор вариантов технических решений по приведению состояния объекта строительства к условиям безопасной эксплуатации</p>
4	Организация, проведение и отчётность инженерных изысканий	<p>Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства и геоэкологии. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства и геоэкологии. Составление технического задания, плана исследований геотехнических сооружений и окружающей среды.</p> <p>Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования. Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов. Проведение исследования в сфере комплексных инженерных изысканий в соответствии с его методикой. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Комплексные инженерные изыскания в строительстве. Основные понятия	Изучение нормативной литературы по инженерным изысканиям. Рекогносцировка на местности для оценки условий подземного строительства, назначения состава и объёма изысканий.
2	Инженерно-геологическая информация о природной среде для строительства, получаемая при изысканиях	<p>Анализ факторов возникновения опасных геологических процессов на конкретных материалах инженерно-геологических изысканий и разработка защитных мероприятий и сооружений инженерной защиты.</p> <p>Анализ факторов возникновения опасных геологических процессов при интенсивной эксплуатации подземного водозабора на территории сооружения. Построение геологического разреза по материалам инженерно-геологических изысканий, нанесение статического и динамического уровней грунтовых вод, определение гидравлического уклона потока по линии разреза и установление причин опасных геологических процессов.</p> <p>Анализ факторов возникновения провала на площадке, подлежащей застройке по данным инженерно-геологических изысканий. Построение инженерно-геологического разреза, установление причин возникновения провала и разработка комплекса защитных мероприятий для устранения опасных процессов.</p> <p>Выбор площадки для строительства здания в зависимости инженерно-геологических условий и уровня ответственности сооружения</p> <p>Определение потенциально подтопляемых территорий. Определение на разрезах территорий потенциально подтопляемых от инфильтрации и потенциально неподтопляемых.</p>

3	Методы комплексных инженерно-геологических изысканий для строительства	Условия и правила составления технического задания на проведение <i>инженерно-геологических</i> и его содержание. Методика составления инженерно-геологических карт, их номенклатура. Съёмка сетей трещин горных пород для расчёта методом композитов расчётных характеристик грунтов в массиве. Формы и содержание колонок буровых скважин, буровых журналов, зарисовок шурфов. Документация котлованов и строительных подземных выемок. Их назначение и формы. Расчёт производных классификационных характеристик: числа пластичности, коэффициента пористости и др. Уточнение геологических разрезов по данным ВЭЗ и подобное совмещение геологической и геофизической информации. Построение графика по режимным наблюдениям за уровнем грунтовых вод и составление плана и графика наблюдений для конкретного объекта. Разработка технического задания и программы инженерно-геологических изысканий для конкретного участка и заданного сооружения (пруд, ЛЭП, высотное здание 25 этажей и т.п.)
4	Организация, проведение и отчётность инженерных изысканий	Решение задач по размещению буровых скважин на площадке, назначении глубины бурения и точек испытания грунтов.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Комплексные инженерные изыскания в строительстве. Основные понятия.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Инженерно-геологическая информация о природной среде для строительства, получаемая при изысканиях	
3	Методы комплексных инженерно-геологических изысканий для строительства	
4	Организация, проведение и отчётность инженерных изысканий	

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации, экзамену, к защите курсового проекта, а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Инженерно-геологические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов в дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает состав проектной документации для осуществления процесса экспертизы в строительстве	1	Экзамен
Знает требования, предъявляемые к формату оформления результатов инженерно-геологических изысканий	4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) анализа состава проектной документации на соответствие требованиям проведения экспертизы строительства	2-4	Курсовой проект
Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс	1-4	Экзамен Контрольная работа

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов в дисциплине	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
осуществления экспертизы при инженерно-геологических изысканиях в строительстве		
Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в зависимости от типа проводимой экспертизы в строительстве	1-4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в строительстве	1-4	Курсовой проект
Знает методики исследования информации об объекте экспертизы	3	Экзамен Контрольная работа
Знает информацию об инженерно-геологических условиях сооружений объекта строительства	1-3	Экзамен Контрольная работа Курсовой проект
Знает порядок организации выполнения инженерных изысканий для объекта строительства	1-4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) установления соответствия методики инженерных изысканий инженерно-геологическим условиям сооружений строительства	2,3	Курсовой проект
Знает положения по составлению проекта заключения по результатам экспертизы	1,4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) по составлению перечня и определения объемов работ инженерных изысканий	4	Курсовой проект
Знает методы проведения инженерных изысканий для строительства	3	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) выбора методов проведения инженерных изысканий		Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) в определении потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	3,4	Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) по составлению программ работ по инженерным изысканиям	1-4	Курсовой проект
Знает виды изыскательских работ для строительства	2	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) подготовки технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	1-4	Курсовой проект
Знает требования охраны труда при выполнении исследований	2,4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) выполнения требования охраны труда при выполнении исследований	2,4	Экзамен Контрольная работа
Знает информацию, необходимую для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	2-4	Экзамен Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) проверки соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания	2-4	Экзамен Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) по определению	2-4	Экзамен

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов в дисциплине	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях		Курсовой проект
Знает опасные эндогенные и экзогенные инженерно-геологические процессы	2	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) провести оценку безопасности объекта строительства от опасных геологических и инженерно-геологических процессов	2,3	Курсовой проект
Знает методы и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	3	Экзамен Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) для выбора метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	3	Курсовой проект
Имеет навыки (начального уровня) проводить расчеты рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических и геокриологических условиях при строительстве инженерных сооружений	3	Курсовой проект
Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей	1-3	Экзамен Контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) применения методов технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей	3	Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) по оценке уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ	4	Курсовой проект
Знает перечень документов по подготовке информации для получения разрешений на производство изыскательских работ	4	Экзамен, Курсовой проект
Знает положения для подготовки договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов	4	Экзамен, Курсовой проект
Знает положения по составлению плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования	4	Экзамен, Курсовой проект
Знает основные цели и задачи исследования в сфере строительства и инженерных изысканий	1	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) формулировать цели исследования в сфере строительства и инженерных изысканий	1	Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) в постановке задач исследования в сфере строительства и инженерных изысканий	1	Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) в выборе метода и/или методики проведения исследований в сфере инженерных изысканий	3	Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) по составлению технического задания и программы исследований	1-4	Курсовой проект
Знает основные требования по определению перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	1-4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) по составлению перечня ресурсов, необходимых для проведения	1-4	Курсовой проект

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов в дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
исследования		
Имеет навык (начального уровня) разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов	1-4	Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) подготовки и оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	1-4	Курсовой проект
Знает , как осуществляется представление и защита результатов проведённых научных исследований	4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (начального уровня) подготовки публикаций на основе принципов научной этики		Экзамен
Знает требования охраны труда при выполнении исследований	2-4	Экзамен
Имеет навык (начального уровня) выполнения требования охраны труда при выполнении исследований	1-4	Курсовой проект

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:
Экзамен во 2 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Комплексные инженерные изыскания в строительстве. Основные понятия.	<p>Базовые принципы инженерных изысканий. Принципиальная технологическая схема этапов, содержания и результатов инженерных изысканий. Содержание работ и результаты на преддоговорном этапе работ. Содержание работ и результаты на подготовительном этапе работ. Содержание работ и результаты на изыскательском этапе работ. Содержание работ и результаты на камеральном этапе работ. Содержание работ и результаты на заключительном этапе работ. Что понимают под инженерно-геологическими изысканиями? Перечислите выполняемые работы в составе инженерно- геологических изысканий. Виды геотехнической категории объекта строительства. Характеристика геотехнической категории объекта строительства Цель инженерно- геологических изысканий. Перечислите задачи инженерно-геологических изысканий. Методология и методика инженерно-геологического обоснования и проектирования инженерной защиты от опасных инженерно-геологических процессов. Методология научной этики при подготовке публикаций, проведенных научных исследований при инженерно-геологических изысканиях</p>
2	Инженерно-геологическая информация о природной среде для строительства, получаемая при изысканиях	<p>Инженерно-геологические изыскания. Цель инженерно-геологических изысканий. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Задачи инженерно-геологических исследований. Программа инженерно-геологических исследований. Объем инженерно-геологических исследований. Этапы инженерно-геологических работ. Факторы, определяющие объем и состав инженерных изысканий. Инженерно-геологические изыскания для обоснования различных видов строительства.</p>
3	Методы комплексных инженерно-геологических изысканий для строительства	<p>Методы и технические средства проведения инженерно-геологических изысканий. Буровые и горнопроходческие работы. Полевые методы исследования грунтов. Геофизические методы исследования грунтов (магниторазведка, электроразведка, гравиразведка, сейморазведка, сейсморазведка, радиометрия). Методы статического, динамического, электродинамического зондирования грунтов. Методы гидрогеологического изучения грунтов. Дистанционные методы, изотопные методы. Лабораторные методы изучения состава и</p>

		строения грунтов (методы изучения твердого компонента, изучения состава и содержания жидкого компонента, газообразной и биотической компоненты, изучения строения грунтов). Методы изучения свойств грунтов (химических, физико-химических, водно-физических, физических, гидрофизических, физико-механических). Ошибки измерений и определение погрешностей. Инженерно-геологический элемент. Нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов. Методы математического моделирования.
4	Организация, проведение и отчетность инженерных изысканий	Состав отчетных инженерно-геологических изысканий. Общий алгоритм постановки, проведения и использования результатов комплексных инженерных изысканий. Перечислите факторы, определяющие состав, объем, методику и технологию изыскательских работ за техническим состоянием объекта строительства и окружающей среды. Программа инженерных изысканий в строительстве. Перечислите факторы, определяющие сложность ведения изыскательских работ. Перечислите разделы технического задания на инженерные изыскания. Структура изыскательской организации и ее штатный состав. Перечислите нормативные документы по определению стоимости работ по комплексным инженерно-геологическим исследованиям. Перечислите требования охраны труда при проведении инженерно-геологических изысканий

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых проектов:

Примерная тема курсового проекта: Техническое задание и программа инженерных изысканий для строительства торгово-офисного центра в г. Пермь.

В качестве исходного материала для выполнения курсового проекта

1- Общие сведения об объекте: наименование и вид объекта, функциональное назначение, уровень ответственности, вид строительства, адрес объекта, стадии проектирования;

2- Характеристики проектируемого объекта: габариты здания (сооружения) в плане (подземная часть, наземная часть), полезная площадь, количество этажей, высота этажей/здания, наличие подземной части и ее назначение, заглубление от поверхности земли, конструкция здания: основные несущие конструкции, предполагаемый тип фундамента; нагрузки от применительно предполагаемого типа фундамента; конструкция котлована: абсолютная отметка подошвы котлована/ глубина котлована от поверхности земли; вид ограждающей конструкции, предполагаемая (максимальная) глубина ограждающей конструкции; планировочные отметки, предельные величины средних осадок оснований фундаментов; глубина сжимаемой толщи грунтов основания применительно предполагаемому типу фундамента и нагрузкам.

3. Задание на изыскания: выполнить инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации, перечень нормативных документов и их частей, в соответствии с которым необходимо выполнить инженерные изыскания, инженерно-геологические изыскания на прилегающей территории в пределах зоны влияния проектируемого сооружения, измерить интенсивность электрохимической коррозии и блуждающих токов, оценить риски опасных процессов, интенсивность сейсмических и динамических воздействий не определять.

Состав типового задания на выполнение курсового проекта

Введение

Глава 1. Инженерно-геологические условия строительства по архивным данным

1.1. Физико-географические условия района строительства

1.1.1 Климатические и метеорологические условия района строительства сооружения

1.1.2. Геоморфологические условия участка строительства сооружения и прилегающей к ней территории

1.1.3. Гидрографические условия и степень застройки участка и прилегающей к ней территории

1.1.4. Тектонические условия участка строительства сооружения

1.2. Геологические условия участка строительства сооружения

1.3. Гидрогеологические условия участка строительства сооружения

1.4. Инженерно-геологические свойства грунтов

1.5. Опасные геологические и техногенные процессы участка строительства сооружения и расчет риска применительно к строительному объекту

Глава 2. Инженерно-геологическое районирование территории строительства и расчет риска опасных инженерно-геологических процессов

Глава 3. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий и программа инженерно-геологических изысканий

Глава 4. Общий объем выполняемых работ и расчет локальной сметной стоимости производства комплексных инженерно-геологических изысканий

Глава 5. Выводы и рекомендации

Список литературы

Приложения

1. Уведомления об учете заявки на выполнение инженерных изысканий

2. Каталог координат и высот горных выработок

3. Описание буровых скважин

4. Ведомости состава, состояния и свойств грунтов

5. Паспорта испытаний прочностных и деформационных свойств грунтов

6. Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов

7. Результаты химического анализа воды

8. Результаты статического зондирования грунтов

9. Результаты испытаний грунтов статической нагрузкой на штамп

10. Сведения о метрологическом обеспечении изысканий

11. Программа производства инженерно-геологических изысканий

12. Экспертное заключение на Программу инженерно-геологических изысканий

13. Свидетельство о допуске к работам

14. Акт внутриведомственной приемки работ

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Для каких целей осуществлялся анализ степени изученности инженерно-геологических или инженерно-экологических условий?

2. Для каких целей в техническом задании необходима характеристика проектируемого объекта?

3. Чем обусловлено количество выполненных при изысканиях буровых и горнопроходческих работ?

4. Какие виды натурных полевых испытаний грунтов предусмотрены в настоящих

изысканиях?

5. Почему в настоящих изысканиях предполагается (не предусмотрено) испытание грунтов статическими нагрузками на штамп?

6. Дайте обоснование необходимости (отсутствия необходимости) лабораторного исследования грунтов, выделенного ИГЭ методом трехосного испытания?

7. Каковы гидрогеологические условия исследованной территории?

8. Что лежит в основе прогнозирования возможного изменения уровня подземных вод?

9. Какие мероприятия предусмотрены для ликвидации опасных геологических процессов, выявленных в процессе изысканий?

10. Какова методика определения радоноопасности на конкретном участке инженерных изысканий?

11. Назвать химические загрязнители грунтов основания, относящиеся к категории «чрезвычайно опасные»?

12. Влияние естественных и искусственных водоемов на формирование микроклимата на застроенных территориях.

13. Какие физические или математические модели были разработаны для Вашего объекта?

14. Составлен ли план метрологического контроля средств измерений, применяемых для проведения изысканий и обследований для Вашего объекта?

15. Что является определяющим в стоимости изыскательских работ?

16. Перечислите обязательные подразделения в составе инженерно-геологических изыскательских организаций.

17. Перечислите обязательные подразделения в составе инженерно-экологических изыскательских организаций.

18. Перечислите обязательные подразделения в составе инженерно-геодезических изыскательских организаций.

19. Назовите основные нормативные документы РФ, регламентирующие инженерные изыскания в строительстве.

20. Структура изыскательской организации и ее штатный состав для Вашего объекта.

21. Перечислите документы необходимые для участия в тендерах на инженерные изыскания.

22. Какие существуют методы обработки результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении жизненного цикла объекта и алгоритм их выбора.

23. Какие данные необходимы и достаточны для составления программы комплексных инженерных изысканий для строительства

24. Какие результаты освидетельствования состояния природной среды могут вести к изменению проектной строительной документации

25. Что обуславливает структуру пояснительной записки по результатам освидетельствования состояния природной среды при реконструкции объектов строительства

26. Что такое ОВОС, каковы его основные разделы. С какими инстанциями согласуется ОВОС.

27. Каковы основные методы технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей и как они выбираются.

28. Каковы основные критерии для выбора оптимального состава комплексных инженерных изысканий для строительства. Каковы основные принципы составления сметно-финансового расчета.

29. Каковы основные разделы отчета по результатам комплексных инженерных изысканий для строительства.

30. Какие виды работ обязательны при проведении комплексных инженерных изысканий для строительства.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа во 2 семестре;

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема контрольной работы «Комплексные инженерные изыскания в строительстве»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы:

1. Роль и место инженерной геологии в строительстве объектов.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. Цель инженерно-геологических исследований. СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97.
4. Задачи инженерно-геологических исследований
5. Программа инженерно-геологических исследований
6. Объем инженерно-геологических исследований
7. Этапы инженерно-геологических работ
8. Факторы, определяющие объем и состав инженерных изысканий
9. Инженерно-геологические изыскания для обоснования различных видов строительства
10. Инженерно-геологическое опробование горных пород.
11. Периоды проведения инженерно-геологических работ
12. Особенности организации инженерно-геологических работ на разных этапах
13. Инженерно-геологический отчет – итог инженерно-геологических изысканий
14. Состав инженерно-геологического отчета
15. Основные требования к инженерно-геологическим изысканиям
16. Основные виды инженерно-геологических заключений
17. Инженерно-геологическое картирование. Виды карт, принципы их составления, чтение карт, составление истории геологического развития
18. Методы получения инженерно-геологической информации
19. Мониторинг состояния геологической среды
20. Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве
21. Состав и содержание технического задания на производство инженерно-геологических изысканий.
22. Состав и содержание программы на производство инженерно-геологических изысканий в строительстве.
23. Основные отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям в строительстве.
24. Особенности исследований сжимаемости, просадочности горных пород в лабораторных исследованиях.
25. Выход керна как показатель сохранности массивов горных пород.
26. Типизация территории по инженерно-геологическим условиям.
27. Перечень и основные положения нормативно-методической документации, регламентирующей процесс инженерных изысканий.
28. Особенности составления программы работ по инженерно-геологическим изысканиям для гидротехнического сооружения.

29. Составление программы инженерно-геологических изысканий для объектов, находящихся в районах развития опасных геологических процессов.
30. Составление технического задания на производство инженерных изысканий для объектов 1 уровня ответственности и для уникальных сооружений.
31. Какие факторы определяют состав и объем изысканий?
32. Чем определяется глубина бурения скважин на площадке изысканий?
33. Что является определяющим в стоимости изыскательских работ?
34. Состав комплекса нормативных документов по изысканиям и их иерархия в настоящее время.
35. Нормативные документы по смежным специальностям (проектирование, строительство, основания и фундаменты, строительные материалы), используемые при организации и выполнения изыскательских работ.
36. Состав и иерархия нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям.
37. Нормативные документы по смежным специальностям, включающие в себя требования по проведению инженерно-геологических работ.
38. Практика применения существующих нормативных документов для решения конкретных инженерных задач.
39. Порядок составления программы и сметы на инженерно-геологические изыскания. Формальные требования к содержанию задания на инженерно-геологические изыскания.
40. Место инженерных изысканий в структуре строительной области народного хозяйства. Состав строительной отрасли «Инженерных изысканий в строительстве».
41. Предприятия исполнители инженерных изысканий, их структура, материальная часть, кадровый состав.
42. Обязательные подразделения в составе инженерно-геологических изыскательских организаций.
43. Обязательные подразделения в составе комплексных изыскательских организаций. Основные нормативные документы РФ, регламентирующие инженерные изыскания в строительстве.
44. Структура изыскательской организации и ее штатный состав.
45. Методика разработки пакета документов для участия в тендерах.
46. Методика определения стоимости работ по инженерно-геологическим исследованиям.
47. Категории сложности инженерно-геологических условий
48. Инженерно-геологические изыскания для подземного строительства.
49. Инженерно-геологические изыскания для гидротехнического строительства.
50. Инженерно-геологические изыскания для энергетического строительства.
51. Инженерно-геологические изыскания для строительства автодорог и аэродромов.
52. Инженерно-геологические условия строительства, основные понятия.
53. Цели и задачи инженерно-геологического районирования территории, предназначенной для строительства.
54. Основные понятия о рельефе поверхности, происхождение, формы и типы рельефа
55. Генетическая классификация горных пород.
56. Классификация грунтов ГОСТ 25100.
57. Водно-физические свойства грунтов
58. Деформационные и прочностные свойства грунтов.
59. Свойства скальных грунтов.
60. Свойства дисперсных грунтов.
61. Свойства связных грунтов.

62. Виды воды в грунтах.
63. Водные свойства горных пород.
64. Классификация подземных вод.
65. Закон Дарси.
66. Графическое отображение гидрогеологической информации.
67. Методы определения коэффициента фильтрации в зоне аэрации.
68. Методы определения коэффициента фильтрации водонасыщенных грунтов.
69. Методы определения направления движения подземных вод.
70. Виды горных выработок. Буровая скважина. Виды бурения. Методы проходки буровых скважин.
71. Полевые методы исследования грунтов.
72. Лабораторные методы исследования грунтов.
73. Полевые методы исследования деформационных свойств грунтов.
74. Лабораторные методы исследования деформационных свойств грунтов.
75. Полевые методы исследования прочностных свойств грунтов.
76. Лабораторные методы исследования прочностных свойств грунтов.
77. Состояние скальных грунтов и методы их определения.
78. Состояние дисперсных грунтов и методы их определения.
79. Состояние связных грунтов и методы их определения.
80. Методы определения гранулометрического состава грунтов.
81. Геофизические методы изучения грунтов.
82. Склоновые процессы.
83. Суффозионные и карстовые процессы.
84. Объемные деформации в грунтах.
85. Плывуны и их виды.
86. Процессы, связанные с поверхностными и подземными водами.
87. Процессы, связанные с замерзанием и протаиванием грунтов.
88. Процессы на подработанных территориях.
89. Определение понятия «инженерные изыскания». Значение изысканий для строительства, их место в системе строительства, время проведения и исполнители.
90. Природно-техническая система в строительстве, её составляющие, их взаимодействие в системе. Характеристики окружающей среды для проектирования ПТС.
91. Виды и стадии инженерных изысканий. Чем обусловлены необходимость стадийности и выделения видов изысканий.
92. Проведите детальный анализ инженерно-геологических условий подтопления подземного музея в пределах нового квартала приморского города по данным инженерно-геологических изысканий. Объясните причины подтопления и приведите меры защиты от данного процесса.
93. Проведите детальный анализ по данным инженерно-геологических условий сооружения, основания которого сложено скальными грунтами магматического генезиса (гранитами невыветрелыми) сейсмичности площадки строительства при сейсмичности района 8 баллов.
94. Проведите районирование территории по геологической карте с оценкой качества выделенных участков по инженерно-геологическим условиям.
95. Проведите выбор площадки для строительства промышленного здания II уровня ответственности по данным инженерно-геологических изысканий в зависимости от категории сложности инженерно-геологических условий площадки и уровня ответственности проектируемого сооружения.
96. Проведите районирования территорий по геологической карте с оценкой качества выделенных участков по инженерно-геологическим условиям.

97. Проведите анализ распространения опасных природных процессов с учетом оптимальных инженерно-геологических условий строительства жилого здания и разработайте мероприятия инженерной защиты.

98. Выделите районы на геологической карте с опасными геологическими процессами, которые могут быть развиты на данной территории: оползни, сели, обвалы, осыпи, лавины, карст, затопление территории, подтопление территории, речная эрозия, абразия и т.д.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
--	--	--	--	--

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 2 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Инженерно-геологические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В., Инженерная геология и геоэкология, М.: МГСУ, 2013.-116 с.	140
2	Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - 3-е изд. - Москва : Книжный Дом "Университет", 2011. - 418 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 417-418 (32 назв.). - ISBN 978-5-98227-685-8	100
3	Ананьев, В. П., Потапов А.Д., Филькин Н.А. Специальная инженерная геология [Текст] : учеб. для вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, Филькин Н.А. - М. : Инфра-М., 2017. - 264 с.	71

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Гиперссылка на учебное издание в ЭБС
1	2	3
1	Вихров В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вихров В.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 368 с.	http://www.iprbookshop.ru/24056.html .—

2	<p>Чумаченко А.Н. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чумаченко А.Н., Красилов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 107 с.— Режим доступа</p>	<p>: http://www.iprbookshop.ru/16391.html.—</p>
3	<p>Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник/ Ипатов П.П., Строкова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 365 с.</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru/34687.html.</p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Инженерно-геологические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.02	Инженерно-геологические изыскания в строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazagus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Профессор	д.б.н., профессор	Суздаева А.Л.
Старший преподаватель	к.т.н, доцент	Мамина Д.Х.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерные изыскания и геоэкология».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-экологические изыскания» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области инженерно-экологических изысканий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способность проводить экспертизу результатов инженерных изысканий и инженерных решений в области строительства	ПК-1.1 Проверка полноты информации об объекте экспертизы
	ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы
	ПК-1.5 Составление проекта заключения по результатам экспертизы
ПК-2 Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы, регламентирующие деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	ПК 2.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.1 Составление перечня и определение объёмов работ инженерных изысканий
	ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий
	ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям
	ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
ПК-4. Способность осуществлять координацию работ по инженерным изысканиям и проектным работ в области строительства	ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания
	ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5. Способность осуществлять обоснование проектных решений в области строительства на основе результатов инженерных изысканий	ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства
	ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков
	ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей
	ПК-5.5 Составление раздела проекта по охране природной среды (ОВОС)
ПК-6 Способность осуществлять	ПК - 6.1 Освидетельствование состояния природной среды

строительный контроль и технический надзор результатов инженерных изысканий	при строительстве и реконструкции объектов строительства ПК - 6.4 Составление рекомендаций для проектной документации объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды
ПК-8 Способность выполнять и организовывать исследования в сфере инженерных изысканий в области строительства	ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере инженерных изысканий
	ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере инженерных изысканий
	ПК-8.3 Составление технического задания и программы исследований
	ПК-8.6 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-8.7 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций с учетом принципов научной этики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проверка полноты информации об объекте экспертизы	Знает основные требования к составу документации по результатам инженерно-экологических изысканий, предъявляемые при прохождении объектом экологической экспертизы Знает требования, предъявляемые к формату оформления результатов инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) анализа состава проектной документации на соответствие требованиям экологической экспертизы
ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы	Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс прохождения объектом экологической экспертизы Знает основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие различные виды инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в сфере инженерно-экологических изысканий
ПК-1.5 Составление проекта заключения по результатам экспертизы	Имеет навыки (начального уровня) составления проекта заключения экологической экспертизы
ПК 2.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий.
ПК-3.1 Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий	Имеет навыки (основного уровня) составления перечня работ инженерно-экологических изысканий и определения их объемов
ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов проведения инженерно-экологических изысканий для исследования атмосферного воздуха, почво-грунтов, поверхностных и подземных вод, животного и растительного мира, а также возможных и существующих источников загрязнения окружающей среды
ПК-3.3 Определение потребности в	Имеет навыки (начального уровня) в определении

материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерно-экологических изысканий
ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям	Имеет навыки (начального уровня) по составлению программ работ по всем видам инженерно-экологических изысканий
ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	Знает назначение и содержание технического задания для проведения инженерно-экологических изысканий для строительства Имеет навыки (основного уровня) подготовки технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ (исследования атмосферного воздуха, почво-грунтов, поверхностных и подземных вод, животного и растительного мира, источников загрязнения окружающей среды) Имеет навыки (основного уровня) сбора и анализа данных для выполнения технического задания инженерно-экологических изысканий для строительства
ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания	Имеет навык (начального уровня) проверки оптимального состава и содержания отчетов по видам инженерных изысканий в соответствии с требованиями технического задания.
ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	Имеет навыки (начального уровня) по определению потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства	Знает опасные природные и техногенные процессы для объекта строительства Имеет навык (начального уровня) оценивания степени опасности природных и техногенных процессов для объекта строительства
ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков	Имеет навыки (начального уровня) выполнения прогноза влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, рассмотрения возможных аварийных ситуации, типов аварий, мероприятий по их предупреждению и ликвидации.
ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей	Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей Имеет навыки (начального уровня) применения методов технической и биологической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей
ПК-5.5 Составление раздела проекта по охране природной среды (ОВОС)	Имеет навыки (начального уровня) по составлению раздела проекта «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» Имеет навыки (основного уровня) по составлению резюме нетехнического характера по оценке воздействия на окружающую среду Имеет навыки (начального уровня) по составлению раздела проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС)»
ПК - 6.1 Освидетельствование состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства	Знает основные параметры состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства
ПК - 6.4 Составление рекомендаций для проектной документации объектов строительства по результатам освидетельствования	Знает перечень мероприятий по охране окружающей среды, входящих в состав проектной документации Имеет навыки (основного уровня) составления рекомендаций для проектной документации на основе

состояния природной среды	технического отчета по инженерным изысканиям
ПК-8.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере инженерных изысканий	Знает основные цели и задачи исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий и геоэкологии Имеет навыки (основного уровня) формулировать цели исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий и геоэкологии Имеет навыки (основного уровня) постановки задач исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий и геоэкологии
ПК-8.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере инженерных изысканий	Знает основные виды инженерно-экологических изысканий, проводимых на предпроектном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства Знает методы/методики проведения исследований для различных видов инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (основного уровня) выбора методов/методик полевых, камеральных и лабораторных исследований в сфере инженерно-экологических изысканий
ПК-8.3 Составление технического задания и программы исследований	Знает основные требования по составлению технического задания и программы исследований при проведении инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (основного уровня) составления технического задания и программы исследований на проведение инженерно-экологических изысканий Имеет навыки (основного уровня) проведения инженерно-экологических изысканий согласно техническому заданию и программе исследований
ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает основные требования по определению перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования Имеет навыки (основного уровня) по составлению перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
ПК-8.6 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Знает основные требования по составлению аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования Имеет навыки (основного уровня) подготовки и оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
ПК-8.7 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций с учетом принципов научной этики	Знает , как осуществляется представление и защита результатов проведенных научных исследований Имеет навык и (основного уровня) подготовки публикаций с учетом принципов научной этики

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции

ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Геоэкологическая изученность региона размещения проектируемого объекта	2	4		4						<i>Контрольная работа (р.1-6)</i>
2	Оценка современного состояния территории размещения проектируемого объекта и предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды	2	8		4						
3	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных воздействий	2	4		4			24	101	27	
4	Состав и содержание проектной документации, основанием которой служат материалы инженерно-экологических изысканий	2	8		6						
5	Экологическая экспертиза материалов инженерно-экологических изысканий	2	4		6						
6	Инженерно-экологические изыскания и экологическая экспертиза проектируемых объектов в зонах с экологическими ограничениями	2	4		8						
	Итого:	2	32		32			24	101	27	<i>Защита курсового проекта,</i>

										ЭКЗАМЕН
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Геоэкологическая изученность региона размещения проектируемого объекта	<p>Анализ и обобщение материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми режимами использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений в поверхностных водных объектах.</p> <p>Сбор материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды, в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</p> <p>Комплексная оценка хозяйственного использования территории, включая структуру земельного фонда; инфраструктуру; виды мелиораций; данные о производственной и непроизводственной сферах.</p> <p>Оценка социально-экономических условий, в том числе сведения о численности, занятости и уровне жизни населения; сведения о демографической ситуации, о медико-биологических условиях и заболеваемости.</p>
2	Оценка современного состояния территории размещения проектируемого объекта и предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды	<p>Рекогносцировочное обследование территории, в том числе полевое картирование и выделение экологически неблагоприятных участков и зон повышенной экологической опасности. Описание возможных источников и визуальных признаков загрязнения.</p> <p>Маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем.</p> <p>Покомпонентное исследование и оценка загрязнения атмосферного воздуха, загрязнения поверхностных вод и почв, теплового загрязнения, физических воздействий (шума, вибрации, электрических и магнитных полей, ионизирующих излучений от природных и техногенных источников).</p> <p>Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов экологического характера.</p> <p>Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.</p> <p>Обоснование предполагаемых границ зоны воздействия проектируемого объекта.</p>
3	Рекомендации и	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

	предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных воздействий	Способы очистки выбросов от загрязняющих веществ. Способы очистки сточных вод. Уменьшение антропогенной нагрузки на геосистемы. Мероприятия по защите окружающей среды от физических загрязнений. Программа производственного экологического мониторинга. Программа производственного экологического контроля. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Графические и текстовые приложения
4	Состав и содержание проектной документации, основанием которой служат материалы инженерно-экологических изысканий.	Проектная документация. Раздел 1 Пояснительная записка. Решение о разработке проектной документации. Задание на проектирование. Отчетная документация по результатам инженерных изысканий. Градостроительный план земельного участка. Категория земель. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов. Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут, обоснование их размеров. Проектная документация. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Результаты оценки воздействия проектируемого объекта. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова. Мероприятия по охране недр. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях. Характеристика источников загрязнения и социально-экономических условий. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.
5	Экологическая экспертиза материалов инженерно-экологических изысканий	Договор на проведение инженерных изысканий. Программа инженерно-экологических изысканий. Договор на проведение экологической экспертизы. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Презентация и резюме нетехнического характера по результатам инженерно-экологических изысканий. Программа и регламент общественных обсуждений (публичных слушаний) инженерно-экологических изысканий. Нормативные требования к составу и содержанию материалов инженерно-экологических изысканий, представляемых на публичные слушания (общественные обсуждения) и государственную экологическую экспертизу.
6	Инженерно-экологические изыскания и экологическая экспертиза проектируемых объектов в зонах с	Требования нормативных документов к подготовке и экспертизе материалов инженерно-экологических изысканий в зонах с экологическими ограничениями. Особо охраняемые природные территории.

	экологическими ограничениями	<p>Континентальный шельфе Российской Федерации. Внутренние морские воды, территориальное море и прилежащая зона Российской Федерации. Особые экономические зоны в Российской Федерации. Объекты культурного наследия народов Российской Федерации. Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации. Искусственные земельные участки, созданные на водных объектах, находящиеся в федеральной собственности. Территории опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации.</p>
--	------------------------------	---

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Геоэкологическая изученность региона размещения проектируемого объекта	<p>Практические занятия 1-2. Составление рабочей программы на выполнение инженерно-экологических изысканий для территориального планирования и для объектов капитального строительства. Описание. Приводится состав рабочей программы на выполнение инженерно-экологических изысканий, на основании которой будут получены: краткая природно-хозяйственная характеристика района размещения объекта; сведения о существующих источниках воздействия; данные об экологической изученности района; сведения о наличии особо охраняемых природных территорий и объектов территорий с экологическими ограничениями; обоснование предполагаемых границ зоны воздействия и границ территории изысканий. Дополнительно указываются состав и объемы изыскательских работ, методики их выполнения</p> <p>Практическое занятие 3. Подготовка к натурным и лабораторным наблюдениям. Описание. Составление программы и графика проведения наблюдений. Подготовка методических материалов. Подготовка оборудования. Составление договоров с сертифицированными лабораториями. Проверка документов, подтверждающих их аккредитацию, поверку и аттестацию оборудования, методик проведения анализов. Подготовка форм отчетности по лабораторным и натурным наблюдениям.</p>
2	Оценка современного состояния территории размещения проектируемого объекта и предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды	<p>Практическое занятие 4-5. Рекогносцировочное обследование территории Описание. Проводится рекогносцировочное обследование территории и составляется отчет, содержащий текстовую и графическую части, который включает: идентификационные сведения о проектируемом объекте (назначение; принадлежность к опасным производственным объектам; пожарная и взрывопожарная опасность); характеристику предполагаемых техногенных воздействий проектируемого объекта на окружающую среду и их локализацию (сбросы,</p>

		выбросы, отходы, физическое воздействие); описание источников значимого техногенные воздействия, расположенных в зоне размещения проектируемого объекта; описание современного состояния природных экосистем на территории проектируемого объекта и в зоне его воздействия; ландшафтно-экологическую карту-схему территории с учетом ее функциональной значимости; карту-схему территории с указанием зон экологических ограничений (территорий объектов культурного наследия, зон подверженных риску воздействия опасных геологических и гидрометеорологических процессов и явлений); карту-схему территории с выделением экологически неблагоприятных участков и зон повышенной экологической опасности.
3	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных воздействий	<p>Практическое занятие 6. Программа экологического мониторинга</p> <p>Описание. Разрабатывается программа на проведение производственного экологического мониторинга, на основании которой будут получены: климатические, геоморфологические, ландшафтные, гидрологические, гидрогеологические, геологические характеристики территории; оценка инженерно-геологических условий; информация об опасных геологических процессах и явлениях; характеристика животного мира и растительного покрова территории; сведения о природных ресурсах территории; информация об особенностях расселения и пространственной организации территории; сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды; оценка уровней загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, подземных и поверхностных вод; оценка физических воздействий.</p> <p>Составляется календарный план работ.</p>
4	Состав и содержание проектной документации, основанием которой служат материалы инженерно-экологических изысканий.	<p>Практическое занятие 7. Составление договора на выполнение инженерных изысканий.</p> <p>Описание. Составляется договор, техническое задание, календарный план и расчет цены договора на выполнение инженерных изысканий. В договоре указываются: предмет договора; цена договора и порядок расчетов; права и обязанности сторон; порядок приема и передачи выполненных работ; обеспечение договора; прочие условия; ответственность сторон и разрешение споров; срок действия договора; заключительные положения; юридические адреса и банковские реквизиты сторон. В техническом задании указываются: основание для выполнения работ; сроки; исполнитель; цель и основные требования; место внедрения и способ применения выполненных работ; перечень документации, представляемой по окончании работ. Календарный план разрабатывается детально для каждого этапа работ. Расчет цены договора включает материальные расходы, расходы на оплату труда и служебные командировки, накладные расходы и прибыль.</p> <p>Практическое занятие 8-9. Составление технического задания на выполнение инженерных изысканий.</p> <p>Описание. Приводится состав технического задания и календарный план на выполнение инженерных изысканий для разных видов объектов капитального строительства:</p> <p>а) производственного назначения (здания, строения, сооружения производственного назначения, в том числе объекты обороны и безопасности), за исключением линейных</p>

		<p>объектов;</p> <p>б) непроизводственного назначения (здания, строения, сооружения жилищного фонда, социально-культурного и коммунально-бытового назначения, а также иные объекты капитального строительства непроизводственного назначения);</p> <p>в) линейных объектов (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередачи и др.).</p> <p>Практическое занятие 10-11. Перечень и состав природоохранных мероприятий.</p> <p>Описание. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов. Мероприятия по охране растительного и животного мира. Благоустройство территории. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции</p> <p>Практическое занятие 12. Характеристика источников загрязнения и социально-экономических условий</p> <p>На основании маршрутных наблюдений составляется отчет, содержащий текстовую и графическую части. Описание территории и схемы расположения промпредприятий, авто- и железных дорог, трамвайных путей; свалок, полигонов твердых коммунальных отходов (ТКО) и других потенциальных источников загрязнения с указанием их предполагаемых причин и характера. Сведений (по объектам-аналогам) о возможных аварийных ситуациях, типах аварий, мероприятиях по их предупреждению и ликвидации. Сведений (данные опроса местных жителей) о специфике использования территории (с ретроспективой до 40-50 лет и более) с целью выявления участков размещения ныне ликвидированных промышленных предприятий, утечек из коммуникаций, прорывов коллекторов сточных вод, аварийных выбросов, использования химических удобрений. Ранжирование источников загрязнения и разработка рекомендаций по минимизации их воздействия.</p>
5	Экологическая экспертиза материалов инженерно-экологических изысканий	<p>Практическое занятие 13-14. Составление презентации и резюме нетехнического характера по результатам инженерно-экологических изысканий.</p> <p>Описание. Резюме должно содержать текстовую часть и презентацию (с фотографиями, картами и схемами):</p> <ul style="list-style-type: none"> – краткая природно-хозяйственная характеристика территории; – предварительные сведения о наличии участков с ранее выявленным загрязнением окружающей среды и зон с особым режимом природопользования (зон экологических ограничений); – обоснование предполагаемых границ зоны воздействия объекта строительства; – обоснование границ изучаемой территории при выполнении

		<p>инженерно-экологических изысканий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – критерии оценки состояния окружающей среды, включая загрязнения отдельных компонентов среды (значения, установленные нормативными и/или методическими документами) с обоснованием и ссылкой на соответствующие; – прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации; <p>рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению и оздоровлению территории.</p> <p>Практическое занятие 15. Составление программы и регламента публичных слушаний или общественных обсуждений по результатам инженерно-экологических изысканий.</p> <p>Описание. Программа должна содержать: перечень обязательных законодательно-нормативных документов, регламентирующих слушания/обсуждения; календарный план их проведения, сроки оповещения СМИ; состав предполагаемых участников, технические условия; примерный перечень освещаемых вопросов и проект заключения слушаний/обсуждений. Дополнительно должен быть разработан алгоритм процедуры подготовки и согласования заключения всеми стейкхолдерами (заинтересованными или причастными лицами).</p>
6	<p>Инженерно-экологические изыскания и экологическая экспертиза проектируемых объектов в зонах с экологическими ограничениями</p>	<p>Практическое занятие 16. Экологическая экспертиза материалов инженерно-экологических изысканий зон с экологическими ограничениями.</p> <p>Описание. Анализируются требования законодательно-нормативных документов в области экологической экспертизы. Приводится состав запрашиваемых фондовых материалов. Составляется полный перечень материалов, представляемых на экологическую экспертизу. Рассматривается соблюдение требований, обязательных на особо охраняемых природных территориях и в зонах с экологическими ограничениями.</p>

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Геоэкологическая изученность региона размещения проектируемого объекта	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Оценка современного состояния территории размещения проектируемого объекта и предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных воздействий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Состав и содержание проектной документации, основанием которой служат материалы инженерно-экологических изысканий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
5	Экологическая экспертиза материалов инженерно-экологических изысканий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
6	Инженерно-экологические изыскания и экологическая экспертиза проектируемых объектов в зонах с экологическими ограничениями	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные требования к составу документации по результатам инженерно-экологических изысканий, предъявляемые при прохождении объектом экологической экспертизы	1,2,3,4,5,6	<i>Контрольная работа (р.1-6) Экзамен</i>
Знает требования, предъявляемые к формату оформления результатов инженерно-экологических изысканий	1,2,3,4,5,6	<i>Контрольная работа (р.1-6) Защита курсового проекта Экзамен</i>
Имеет навык (начального уровня) анализа состава проектной документации на соответствие требованиям экологической экспертизы	4,5	<i>Контрольная работа (р.1-6) Защита курсового проекта</i>

Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс прохождения объектом экологической экспертизы	4,5,6	<i>Защита курсового проекта Экзамен</i>
Знает основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие различные виды инженерно-экологических изысканий	4,5,6	<i>Контрольная работа (р.1-6) Экзамен</i>
Имеет навык (начального уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в сфере инженерно-экологических изысканий	3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (начального уровня) составления проекта заключения экологической экспертизы	1,2,3,4,5,6	<i>Контрольная работа (р.1-6) Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий.	3,4	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (основного уровня) составления перечня работ инженерно-экологических изысканий и определения их объемов	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов проведения инженерно-экологических изысканий для исследования атмосферного воздуха, почво-грунтов, поверхностных и подземных вод, животного и растительного мира, а также возможных и существующих источников загрязнения окружающей среды	1,2,3,4,5,6	<i>Контрольная работа Экзамен Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (начального уровня) в определении потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерно-экологических изысканий	4	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (начального уровня) по составлению программ работ по всем видам инженерно-экологических изысканий	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает назначение и содержание технического задания для проведения инженерно-экологических изысканий для строительства	1,2,3,4,5,6	<i>Контрольная работа (р.1-6) Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) подготовки технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ (исследования атмосферного воздуха, почво-грунтов, поверхностных и подземных вод, животного и растительного мира, источников загрязнения окружающей среды)	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (основного уровня) сбора и анализа данных для выполнения технического задания инженерно-экологических изысканий для строительства	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навык (начального уровня) проверки оптимального состава и содержания отчетов по видам инженерных изысканий в соответствии с требованиями технического задания.	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (начального уровня) по определению потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	1,2,3	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает опасные природные и техногенные процессы для объекта строительства	1,2	<i>Защита курсового проекта</i>

		<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Имеет навык (начального уровня) оценивания степени опасности природных и техногенных процессов для объекта строительства	1,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (начального уровня) выполнения прогноза влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, рассмотрения возможных аварийных ситуации, типов аварий, мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	2,3,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей	3	<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Имеет навыки (начального уровня) применения методов технической и биологической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей	3	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (начального уровня) по составлению раздела проекта «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)»	2,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (основного уровня) по составлению резюме нетехнического характера по оценке воздействия на окружающую среду	5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (начального уровня) по составлению раздела проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМОС)»	5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает основные параметры состояния природной среды строительстве и реконструкции объектов строительства	1,2,3,4,5,6	<i>Контрольная работа (р.1-6) Экзамен</i>
Знает перечень мероприятий по охране окружающей среды, входящих в состав проектной документации	5,6	<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) составления рекомендаций для проектной документации на основе технического отчета по инженерным изысканиям	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает основные цели и задачи исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий и геоэкологии	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (основного уровня) формулировать цели исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий и геоэкологии	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Имеет навыки (основного уровня) постановки задач исследования в сфере проведения инженерно-экологических изысканий и геоэкологии.	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает основные виды инженерно-экологических изысканий, проводимых на предпроектном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства	1,6	<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Знает методы/методики проведения исследований для различных видов инженерно-экологических изысканий	1,2,3,4,5,6	<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) выбора методов/методик полевых, камеральных и лабораторных исследований в сфере инженерно-экологических изысканий	2,4,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает основные требования по составлению технического задания и программы исследований при проведении инженерно-экологических изысканий	1,2,3,4,6	<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) составления технического задания и программы исследований на проведение инженерно-экологических изысканий	1,2,3,4,6	<i>Контрольная работа Экзамен</i>

Имеет навыки (основного уровня) проведения инженерно-экологических изысканий согласно техническому заданию и программе исследований	1,2,3,4,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает основные требования по определению перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	1,2	<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) по составлению перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	1,2	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает основные требования по составлению аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	2,4	<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) подготовки и оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>
Знает , как осуществляется представление и защита результатов проведённых научных исследований	1,2,3,4,5,6	<i>Контрольная работа Экзамен</i>
Имеет навык и (основного уровня) подготовки публикаций с учетом принципов научной этики	1,2,3,4,5,6	<i>Защита курсового проекта</i>

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:
- экзамен во 2-м семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Геоэкологическая изученность региона размещения проектируемого объекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что представляют собой территории с особыми режимами использования? Каковы их основные категории? 2. Что считается объектом культурного наследия? Какие существуют их виды? 3. Какие существуют виды источников атмосферного загрязнения? 4. В чем заключается различие между почвой и грунтом? 5. Что включает в себя понятие «поверхностные воды»? 6. Какими путями может происходить загрязнение подземных вод? 7. В чем заключается экологическая опасность загрязнения донных отложений в поверхностных водных объектах? 8. Какие государственные органы располагают информацией об охране окружающей среды? 9. Какие государственные органы располагают информацией о состоянии и использовании природных ресурсов? 10. Какие государственные органы располагают информацией о состоянии в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения?
2	Оценка современного состояния территории размещения проектируемого объекта и предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что включает комплексная оценка хозяйственного использования территории? 2. Что понимается под понятием «структура земельного фонда»? 3. Какие объекты включает в себя инфраструктура? Каковы основные цели ее создания? 4. Что понимается под термином «мелиорация земель»? Какие виды ее существуют? 5. Какие объекты входят в непроизводственную сферу? 6. Что такое социально-экономические условия? По какой причине их оценка включена в состав инженерно-экологических изысканий? 7. На основании каких показателей оцениваются демографическая ситуация и медико-биологические условия? 8. Что включает рекогносцировочное обследование территории? 9. Какие участки следует отнести к экологически неблагоприятным или к зонам повышенной экологической опасности? 10. Что такое тепловое загрязнение и в чем заключается его экологическая и санитарно-эпидемиологическая опасность?

3	Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных воздействий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие виды неблагоприятных физических воздействий на окружающую среду и здоровье людей могут возникать при строительстве объектов и их эксплуатации? 2. Что представляют собой ионизирующие излучения и в чем заключается их негативное воздействие на живые организмы? 3. Какие категории явлений включают в состав опасных природных процессов и опасных природно-антропогенных процессов? 4. Что представляет собой предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта? 5. На основании каких данных разрабатывается обоснование предполагаемых границ зоны воздействия проектируемого объекта? 6. Какие материалы должны быть включены в состав документа «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»? 7. Какие существуют основные способы очистки атмосферных выбросов? 8. Какие мероприятия используются для предотвращения распространения в окружающей среде шума, возникающего при строительстве и эксплуатации объекта? 9. Что такое сточные воды и какие основные виды их существуют? 10. Что включает программа экологического мониторинга/контроля? Включаются ли эти программы в состав проектной документации?
4	Состав и содержание проектной документации, основанием которой служат материалы инженерно-экологических изысканий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каков порядок принятия решения о разработке проектной документации? Кем разрабатывается задание на проектирование и какие пункты оно включает? 2. Что входит в состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий? 3. Какие материалы должны быть представлены в разделе «Пояснительная записка»? 4. Что представляет собой «Градостроительный план земельного участка»? 5. Какие категория земель предусматривает Земельный кодекс РФ? 6. Какие источники энергии относятся к категории возобновляемых? 7. Что представляют собой вторичные энергетические ресурсы? 8. Что подразумевается под понятием «сервитут»? Какие существуют виды сервитута и с какими целями они устанавливаются? 9. Каков порядок заключения договора на проведение экологической экспертизы и какие основные пункты в нем содержатся?
5	Экологическая экспертиза материалов инженерно-экологических изысканий	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается принцип презумпции экологической опасности намечаемой деятельности? Как он должен учитываться при организации инженерно-экологических изысканий? 2. Что включает договор на проведение инженерных изысканий? 3. Каков порядок разработки и утверждения программы

		<p>инженерно-экологических изысканий? Какие нормативные требования предъявляются к ее содержанию?</p> <p>4. Что включают программа и регламент общественных обсуждений инженерно-экологических изысканий?</p> <p>5. Какие разделы должно включать резюме нетехнического характера по результатам инженерно-экологических изысканий, предоставляемое на общественные обсуждения?</p> <p>6. Какие нормативные документы содержат требования к составу и содержанию материалов инженерно-экологических изысканий, представляемых на экологическую экспертизу?</p> <p>7. На каком основании в период проведения государственной экологической экспертизы могут проводиться дополнительные инженерно-экологических изысканий?</p> <p>8. Кто и на каком основании может осуществлять общественную экологическую экспертизу материалов инженерно-экологических изысканий?</p> <p>9. Каковы правила организации и проведения общественной экологической экспертизы? На каком основании общественная экологическая экспертизе может получить отказ предоставить ей материалы инженерно-экологических изысканий?</p> <p>10. Что понимается под понятием «зона с экологическими ограничениями»? Какие существуют категории таких зон?</p>
6	<p>Инженерно-экологические изыскания и экологическая экспертиза проектируемых объектов в зонах с экологическими ограничениями</p>	<p>1. Какие участки относятся к особо охраняемым природным территориям?</p> <p>2. В чем заключается различие в предназначении заповедника, заказника и национального парка?</p> <p>3. Может ли осуществляться строительство какого-либо объекта в пределах особо охраняемых территорий? Если – да, то при каких условиях?</p> <p>4. На основании чего определяются границы континентального шельфа Российской Федерации? На основании какой законодательно-правовой базы осуществляется строительство объектов в этой зоне моря?</p> <p>5. Что представляют собой внутренние морские воды и территориальное море Российской Федерации? На основании какой законодательно-правовой базы осуществляется строительство объектов в их пределах?</p> <p>6. Кем и с какими целями устанавливаются особые экономические зоны на территории Российской Федерации и территории опережающего социально-экономического развития? Какие требования предъявляются к проведению инженерно-экологических изысканий и государственной экологической экспертизы проектов, строящихся в пределах этих территорий?</p> <p>7. Что включает понятие «Объекты культурного наследия народов Российской Федерации»? Какие существуют категории этих объектов?</p> <p>8. Какие участки относятся к территориям традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации? На основании чего устанавливается их</p>

		<p>правовой статус?</p> <p>9. В чем заключаются особенности проведения инженерно-экологических изысканий на территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов?</p> <p>10. Какой правовой статус имеют искусственные земельные участки и искусственные острова, создаваемые на водных объектах, находящихся в собственности Российской Федерации? Каковы особенности проведения инженерно-экологических изысканий при их создании?</p>
--	--	---

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых проектов:

1. Общественные обсуждения технического отчета по инженерным изысканиям. Проект атомной электростанции (с водоемом-охладителем).
2. Публичные слушания технического отчета по инженерным изысканиям. Проект плавучей атомной электростанции.
3. Публичные слушания технического отчета по инженерным изысканиям. Проект гидроэлектростанции.
4. Общественные обсуждения технического отчета по инженерным изысканиям. Проект приливной электростанции.
5. Публичные слушания технического отчета по инженерным изысканиям. Проект вывода из эксплуатации «Научно-производственный корпус АО ВНИИНМ» (радиационное воздействие).
6. Общественные обсуждения технического отчета по инженерным изысканиям. Проект выноса и восстановления (перекладки) газопровода высокого давления на территории г. Москва.
7. Общественные обсуждения технического отчета по инженерным изысканиям. Проект инженерно-экологического обустройства р. Жужа на территории ГМЗ «Коломенское».
8. Публичные слушания технического отчета по инженерным изысканиям. Проект реконструкции морского участка заповедника «Монрепо».

Состав типового задания на выполнение курсовых проектов.

1. Составить и проанализировать перечень законодательно-нормативных документов, требования которых должны быть соблюдены при подготовке и проведении общественных обсуждений (публичных слушаний) отчета по инженерным изысканиям.
2. Изучить проектные характеристики планируемого объекта строительства. Дать краткое описание, включая схемы и чертежи.
3. Ознакомиться с литературными и фондовыми данными о состоянии окружающей среды в регионе планируемого строительства. Представить текстовой и графический материал.
4. Ознакомиться с материалами ПМООС, включая ОВОС, по планируемому объекту строительства. Представить текстовой и графический материал.
5. Изучить «Руководство по оценке отчетов ОВОС» Всемирного фонда дикой природы (WWF) и Тихоокеанского центра защиты окружающей среды и природных ресурсов (PERC). Подготовить алгоритм действий по пункту 4.7 Руководства «Оспаривание неблагоприятных решений, принятых в процессе рассмотрения раздела ОВОС», обеспечивающий аргументированную защиту проекта.

6. Составить проект договора на проведение инженерных изысканий.
7. Разработать техническое задание проведения основных видов инженерных изысканий.
8. Разработать техническое задание проведения специальных видов инженерных изысканий.
9. Составить программу работ по проведению инженерных изысканий.
10. Составить календарный план инженерных изысканий.
11. Подготовить технический отчет по результатам инженерных изысканий.
12. Подготовить презентацию и заключение по результатам инженерных изысканий.
13. Составить программу и календарный план общественных обсуждений (публичных слушаний) результатов инженерных изысканий.
14. Подготовить проект заключения общественных обсуждений (публичных слушаний) по техническому отчету об инженерных изысканиях.
15. Составить перечень материалов, представляемых на Государственную экологическую экспертизу, при прохождении технического отчета по инженерным изысканиям.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Какие законодательно-нормативные документы регламентируют проведение инженерных изысканий?
2. Кто составляет и согласовывает техническое задание на проведение инженерных изысканий?
3. В чем различие между техническим заданием и программой инженерных изысканий?
4. На каком этапе жизненного цикла объекта капитального строительства проводятся инженерные изыскания?
5. Каков состав технического отчета по инженерным изысканиям?
6. Как осуществляется контроль качества и приемка работ по инженерным изысканиям?
7. Когда проводятся публичные слушания / общественные обсуждения технического отчета по инженерным изысканиям?
8. Какие законодательно-нормативные документы регламентируют проведение публичных слушаний / общественных обсуждений?
9. В чем различие между публичными слушаниями и общественными обсуждениями? Являются ли они обязательными?
10. Каков регламент прохождения публичных слушаний / общественных обсуждений?
11. Кто организует публичные слушания / общественные обсуждения по результатам инженерных изысканий?
12. Какие законодательно-нормативные документы регламентируют проведение экологической экспертизы?
13. Каков состав материалов, представляемых на Государственную экологическую экспертизу, при прохождении технического отчета по инженерным изысканиям?
14. Каков регламент прохождения экологической экспертизы?

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа во 2-м семестре;

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы «Оценка современного состояния территории размещения проектируемого объекта. Инженерно-экологические изыскания и экологическая экспертиза»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы

1. Для чего в состав инженерно-экологических изысканий включен раздел отчет об экологической изученности района?
2. На основании каких материалов составляют отчет об экологической изученности района?
3. Чем различаются рабочие программы инженерно-экологических изысканий для территориального планирования и для объектов капитального строительства?
4. Как определяются предполагаемые границы зоны воздействия проектируемого объекта и границы территории изысканий.
5. Какие объекты относятся к категориям с экологическими ограничениями?
6. Какие ограничения деятельности существуют на особо охраняемых территориях.
7. Какие требования предъявляют к организациям, проводящим инженерно-экологические изыскания?
8. Кто может проводить натурные и лабораторные наблюдения?
9. Что такое область аккредитации сертифицированной лаборатории?
10. Какое оборудование должно проходить поверку, а какое аттестацию?
11. Какие нормативные документы регламентируют отбор и хранение проб?
12. Какие нормативные документы регламентируют проведение анализов и обработку результатов?
13. Являются ли обязательным рекогносцировочное обследование территории при проведении инженерно-экологических изысканий?
14. Что такое рекогносцировочное обследование территории? Чем оно отличается от маршрутных наблюдений?
15. Какие идентификационные сведения о проектируемом объекте включают в технический отчет?
16. Как и какие техногенные воздействия проектируемого объекта оцениваются?
17. Как выполняется ландшафтно-экологическое описание территории?
18. Что входит в зоны экологических ограничений территории?
19. Кто может проводить экологический мониторинг? Какие нормативные документы это регламентируют?
20. Что такое экологический мониторинг? На каких этапах жизненного цикла объекта он проводится?
21. Где используются данные экологического мониторинга?
22. Чем процедура экологического мониторинга отличается от производственного экологического контроля?
23. Состояние каких компонентов природной среды отслеживается в ходе экологического мониторинга?
24. Загрязнение каких геосфер оценивается в ходе экологического мониторинга?
25. Какая информация о социально-демографических особенностях территории собирается в процессе экологического мониторинга?
26. Какие документы являются неотъемлемой частью договора на проведение инженерно-экологических изысканий?

27. Чьей интеллектуальной собственностью являются материалы инженерно-экологических изысканий исполнителя или заказчика работ?
28. Может ли исполнитель работ опубликовать результаты инженерно-экологических изысканий, не согласовав этот вопрос с заказчиком работ?
29. Какой перечень документации передает заказчик исполнителю работ перед началом инженерно-экологических изысканий?
30. В соответствии с каким нормативным документом разрабатывается техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий?
31. На каких этапах жизненного цикла объекта проводятся инженерно-экологические изыскания? Какова их продолжительность?
32. Чем различаются инженерно-экологические изыскания линейных объектов и объектов производственного и непромышленного назначения?
33. Как составляется календарный план и график выполнения инженерно-экологических изысканий (привести примеры)?
34. Каков состав мероприятий по охране атмосферного воздуха? В каких программах выполняется расчет загрязнения атмосферного воздуха и строится санитарно-защитная зона проектируемого объекта?
35. Каков состав мероприятий по охране вод? Как контролируется загрязнение подземных вод? Как оценивается состояние поверхностных вод и водных биологических ресурсов?
36. Каков состав мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова? Как проводятся мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков? Мероприятия по благоустройству территории?
37. Каков состав мероприятий по охране растительного и животного мира? Какие существуют требования, предъявляемые к охране краснокнижных видов?
38. Какие разрабатываются мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте и последствий их воздействия на экосистему региона?
39. Какие источники загрязнения в зоне размещения проектируемого объекта изучаются в первую очередь? Какая цель этих работ?
40. Для чего используются материалы по объектам-аналогам?
41. Как оценивается накопленный экологический вред (экологический ущерб).
42. Как проводится ранжирование источников загрязнения?
43. Для чего готовится презентация и резюме нетехнического характера?
44. Из чего состоит оценка современного экологического состояния территории размещения проектируемого объекта?
45. Какие используются критерии оценки загрязнения окружающей среды?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

		заданий		
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта во 2 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77587.html
2	Валеева Э.Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Э.Э. Валеева, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7882-2071-0.	— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79470.html
4	Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие / составители О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-4387-0798-1. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98973.html (дата обращения: 19.03.2021). —

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.03	Инженерно-экологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Организация и экономика инженерных изысканий

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	к.г.-м.н., доцент	Кашперюк П.И.
Доцент	к.г.-м.н.	Кропоткин М.П.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерных изысканий и геоэкологии».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация и экономика инженерных изысканий» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области инженерных изысканий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы, регламентирующие деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	ПК-2.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства
	ПК-2.2. Сбор и систематизация информации для разработки нормативно-технических и методических документов
	ПК-2.3. Составление проекта нормативно-технического или методического документа, регламентирующего деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.1. Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий
	ПК-3.2. Выбор методов проведения инженерных изысканий
	ПК-3.3. Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям
	ПК-3.5. Составление смет на проведение инженерных изысканий
	ПК-3.6. Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
	ПК-3.7. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий
ПК-4. Способность осуществлять координацию работ по инженерным изысканиям и проектным работ в области строительства	ПК-4.1. Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
	ПК-4.2. Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания
	ПК-4.3. Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-7. Способность управлять производственной деятельностью изыскательских подразделений	ПК-7.1. Оценка уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ
	ПК-7.2. Определение потребности изыскательского производства в кадровых ресурсах
	ПК-7.3. Подготовка информации для получения разрешений на производство изыскательских работ
	ПК-7.4. Оценка основных технико-экономических показателей деятельности изыскательских подразделений
	ПК-7.5. Подготовка договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям
	ПК-7.6. Составление плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования
	ПК-7.7. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере инженерных изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	Знает нормативную документацию по составу и объемам инженерных изысканий с использованием архивной информации природно-техногенных объектов для составления программы инженерных изысканий для строительства Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства
ПК-2.2. Сбор и систематизация информации для разработки нормативно-технических и методических документов	Знает теоретические основы методики инженерных изысканий в строительстве (инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-геодезических, гидрогеологических, гидрометеорологических) Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации для разработки нормативно-технических и методических документов
ПК-2.3. Составление проекта нормативно-технического или методического документа, регламентирующего деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	Знает специфику составления содержания нормативных документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства Имеет навыки (основного уровня) составления инструкции по организации проведения полевых инженерных изысканий применительно к конкретным инженерно-геологическим условиям площадки строительства
ПК-3.1. Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий	Знает нормативную документацию по определению состава и объема инженерных изысканий Имеет навыки (основного уровня) определения состава и объемов работ при выполнении конкретного вида инженерных изысканий
ПК-3.2. Выбор методов проведения инженерных	Знает теоретические основы методики инженерных изысканий в геотехническом строительстве (инженерно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
изысканий	<p>геологических, инженерно-экологических, инженерно-геодезических, гидрогеологических, гидрометеорологических)</p> <p>Знает регламентируемый нормативной документацией состав и объем полевых, лабораторных и камеральных работ по инженерным изысканиям, состав и объем технических отчетов по различным видам инженерных изысканий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора объема и методов полевых испытаний грунтов для конкретных сооружений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и объема лабораторных испытаний грунтов основания сооружений</p>
ПК-3.3. Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	<p>Знает материально-техническую базу комплектования специальных подразделений изыскательских организаций, состав и объем конкретного вида изысканий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования комплекса полевой и лабораторной техники и приборов в процессе инженерно-геологических, инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий</p>
ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям	<p>Знает нормативную документацию по составу и объемам инженерных изысканий с использованием архивной информации природно-техногенных объектов для составления программы инженерных изысканий для геотехнического строительства</p> <p>Знает основные требования к составлению и оформлению программы на проведение различных видов инженерных изысканий для геотехнического строительства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления программы инженерных изысканий конкретного вида</p>
ПК-3.5. Составление смет на проведение инженерных изысканий	<p>Знает рекомендуемые к использованию сборники базовых цен на различные виды изысканий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления локальных сметных расчетов на различные виды изысканий</p>
ПК-3.6. Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	<p>Знает основные требования к составлению задания на проведение различных видов инженерных изысканий для геотехнического строительства</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления задания на выполнение различных видов изысканий</p>
ПК-3.7. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий	<p>Знает нормативную документацию и инструктивные требования по охране труда при проведении инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации безопасного проведения изысканий с применением горных, разведочных и буровых работ</p>
ПК-4.1. Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	<p>Знает состав документации, необходимой для определения состава и объема инженерных изысканий для конкретного вида строительства</p> <p>Знает состав документации, необходимой для участия в тендере и дальнейшего заключения договора</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) сбора документации, необходимой для участия в тендере на проведение инженерных изысканий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки документации, необходимой для заключения договора на</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	проведение инженерных изысканий
ПК-4.2. Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания	<p>Знает основные требования нормативных документов к составлению технических отчетов по результатам проведения различных видов инженерных изысканий для геотехнического строительства</p> <p>Знает требования нормативных документов по статистической обработке результатов изысканий</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления технического отчета по инженерным изысканиям</p>
ПК-4.3. Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	<p>Знает требования действующих нормативных документов к определению состава и объёма изысканий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) анализа технических отчетов по результатам проведения инженерных изысканий применительно к установленной геотехнической категории</p>
ПК-7.1. Оценка уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ	<p>Знает основные технические средства, применяемые в процессе инженерных изысканий, их амортизационные сроки</p> <p>Знает нормативные требования по обновлению технической базы</p> <p>Знает существующие преискуранты на изыскательскую продукцию и оборудование</p> <p>Знает регламентирующую нормативную документацию по применению метрологического контроля к техническим средствам и лабораторным приборам по измерению основных показаний полевого и лабораторного оборудования</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления плана метрологического контроля средств измерений</p>
ПК-7.2. Определение потребности изыскательского производства в кадровых ресурсах	<p>Знает состав специалистов, необходимых при проведении того или иного вида инженерных изысканий</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения необходимого состава специалистов и технических работников малого предприятия в сфере инженерных изысканий в строительстве при изысканиях под конкретный объект строительства</p>
ПК-7.3. Подготовка информации для получения разрешений на производство изыскательских работ	<p>Знает требования нормативной документации по составу документов, необходимых для получения разрешения и открытия ордера на производство изыскательских работ</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) подготовки документов для получения разрешения и открытия ордера на производство изыскательских работ</p>
ПК-7.4. Оценка основных технико-экономических показателей деятельности изыскательских подразделений	<p>Знает современную нормативную базу основных технико-экономических показателей изыскательских подразделений</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) оценки экономической эффективности деятельности изыскательского подразделения</p>
ПК-7.5. Подготовка договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям	<p>Знает требования к оформлению договорной документации в сфере инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) составления договорной документации на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям</p>
ПК-7.6. Составление плана мероприятий по обеспечению	<p>Знает требования соответствия изыскательской организации в области саморегулирования</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) сбора, оформления и</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования	подготовки документации для получения свидетельства о допуске СРО
ПК-7.7. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере инженерных изысканий	Знает основные действующие законы РФ по борьбе с коррупцией Имеет навыки (начального уровня) преддоговорной переговорной деятельности в области инженерных изысканий

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства	3	6		3					Контрольная работа №1 р.1 Домашнее задание №1, р. 2 Домашнее задание №2, р.3 Домашнее задание №3 р. 4
2	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	3	10		5					
3	Экономика производства инженерных изысканий	3	8		4			123	9	
4	Ценовая политика и особенности работы изыскателей при тендерном распределении подрядов (основы менеджмента в инженерных изысканиях)	3	8		4					
Итого:		3	32		16			123	9	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

1. В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства	История развития нормативно-методической базы в нашей стране. Общее состояние комплекса нормативных документов по изысканиям и их иерархия в настоящее время. Существующие виды инженерных изысканий и нормативная документация, связанная с ними. Нормативные документы, имеющие отношение к смежным специальностям (проектирование, строительство, основания и фундаменты и др.), используемые при организации и выполнении изыскательских работ. Структура нормативно-методической базы по инженерно-геологическим изысканиям. Состав и

		иерархия нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям. Нормативные документы по смежным специальностям, включающие в себя требования по проведению инженерно-геологических работ. Применение существующих нормативных документов для решения конкретных инженерных задач. Порядок прохождения экспертизы материалов.
2	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	Структура строительной области России. Место инженерных изысканий в структуре строительной области. Состав инженерных изысканий в строительстве. Особые требования к изысканиям. Принципы организации проектно – изыскательных работ. Различие между принципами и правилами применения инженерных изысканий для строительства. Предприятия исполнители инженерных изысканий, их структура, материальная часть, кадровый состав. Обязательные подразделения в составе изыскательских организаций: инженерно-геологических, инженерно-экологических, гидрометеорологических, инженерно-геодезических, комплексных.
3	Экономика производства инженерных изысканий	Система ценообразования в проектно-изыскательском комплексе. Методика определения стоимости работ по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-экологическим, гидрометеорологическим изысканиям. Методика определения стоимости работ по обследованию технического состояния зданий (сооружений) и конструктивных элементов. Формирование договорной цены. Базовые цены на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания. Укрупненные базовые цены на комплексные инженерно-геодезические изыскания для строительства. Методика определения стоимости работ по гидрометеорологическим исследованиям. Влияние материалов ранее проводимых изысканий на состав, объем и ценообразования под новые инженерные изыскания.
4	Ценовая политика и особенности работы изыскателей при тендерном распределении подрядов (основы менеджмента в инженерных изысканиях)	Методика разработки пакета документов для участия в тендере на получение работы по инженерным изысканиям. Состав и содержание договорной документации. Разработка и согласования разрешительной документации на производство инженерных изысканий для строительства.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства	Структура нормативно-методической базы по инженерным изысканиям. Состав и иерархия нормативных документов по инженерно-геологическим, инженерно-геодезическим, инженерно-экологическим и инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Формирование документации для получения свидетельства о допуске к

		определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
2	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	Структура изыскательской организации и ее штатный состав. Составление заявки на комплектацию полевой техники и необходимого оборудования для производства инженерно-геологических изысканий. Обязательные подразделения в составе изыскательских организаций, способные обеспечить полноценную комплексность изыскательских работ.
3	Экономика производства инженерных изысканий	Составление программы и сметного расчета на примере конкретного технического задания на производство инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий.
4	Ценовая политика и особенности работы изыскателей при тендерном распределении подрядов (основы менеджмента в инженерных изысканиях)	Подготовка пакета документов на участие в тендере на производство конкретного вида инженерных изысканий.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	
3	Экономика производства инженерных изысканий	
4	Ценовая политика и особенности работы изыскателей при тендерном распределении подрядов (основы	

	менеджмента в инженерных изысканиях)	
--	--------------------------------------	--

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.04	Организация и экономика инженерных изысканий

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает нормативную документацию по составу и объемам инженерных изысканий с использованием архивной информации природно-техногенных объектов для составления программы инженерных изысканий для строительства	1	Контрольная работа №1, р.1 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2

Знает теоретические основы методики инженерных изысканий в строительстве (инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-геодезических, гидрогеологических, гидрометеорологических)	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Имеет навыки (начального уровня) сбора и систематизации информации для разработки нормативно-технических и методических документов	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2
Знает специфику составления содержания нормативных документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	1	Контрольная работа №1, р.1 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления инструкции по организации проведения полевых инженерных изысканий применительно к конкретным инженерно-геологическим условиям площадки строительства	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2
Знает нормативную документацию по определению состава и объема инженерных изысканий	1	Контрольная работа №1, р.1 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения состава и объемов работ при выполнении конкретного вида инженерных изысканий	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2
Знает теоретические основы методики инженерных изысканий в геотехническом строительстве (инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-геодезических, гидрогеологических, гидрометеорологических)	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает регламентируемый нормативной документацией состав и объем полевых, лабораторных и камеральных работ по инженерным изысканиям, состав и объем технических отчетов по различным видам инженерных изысканий	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора объема и методов полевых испытаний грунтов для конкретных сооружений	2	Домашнее задание №1, р.2
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и объема лабораторных испытаний грунтов основания сооружений	2	Домашнее задание №1, р.2
Знает материально-техническую базу комплектования специальных подразделений изыскательских организаций, состав и объем конкретного вида изысканий	2	Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Имеет навыки (начального уровня) использования комплекса полевой и лабораторной техники и приборов в процессе инженерно-геологических, инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий	2	Домашнее задание №1, р.2
Знает нормативную документацию по составу и объемам инженерных изысканий с использованием архивной информации природно-техногенных объектов для составления программы инженерных изысканий для геотехнического строительства	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает основные требования к составлению и оформлению программы на проведение различных видов инженерных изысканий для геотехнического	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Зачет

строительства		Домашнее задание №1, р.2
Имеет навыки (основного уровня) составления программы инженерных изысканий конкретного вида	2	Домашнее задание №1, р.2
Знает рекомендуемые к использованию сборники базовых цен на различные виды изысканий	3	Домашнее задание №2, р.3 Зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления локальных сметных расчетов на различные виды изысканий	3	Домашнее задание №2, р.3
Знает основные требования к составлению задания на проведение различных видов инженерных изысканий для геотехнического строительства	2	Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления задания на выполнение различных видов изысканий	2	Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает нормативную документацию и инструктивные требования по охране труда при проведении инженерных изысканий в строительстве	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Имеет навыки (начального уровня) решения задач по организации безопасного проведения изысканий с применением горных, разведочных и буровых работ	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2
Знает состав документации, необходимой для определения состава и объема инженерных изысканий для конкретного вида строительства	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает состав документации, необходимой для участия в тендере и дальнейшего заключения договора	4	Домашнее задание №3, р.4, Зачет
Имеет навыки (основного уровня) сбора документации, необходимой для участия в тендере на проведение инженерных изысканий	4	Домашнее задание №3, р.4
Имеет навыки (основного уровня) подготовки документации, необходимой для заключения договора на проведение инженерных изысканий	4	Домашнее задание №3, р.4
Знает основные требования нормативных документов к составлению технических отчетов по результатам проведения различных видов инженерных изысканий для геотехнического строительства	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает требования нормативных документов по статистической обработке результатов изысканий	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления технического отчета по инженерным изысканиям	2	Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает требования действующих нормативных документов к определению состава и объема изысканий	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2

		Зачет
Имеет навыки (начального уровня) анализа технических отчетов по результатам проведения инженерных изысканий применительно к установленной геотехнической категории	2	Домашнее задание №1, р.2
Знает основные технические средства, применяемые в процессе инженерных изысканий, их амортизационные сроки	2	Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает нормативные требования по обновлению технической базы	2	Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает существующие преискурранты на изыскательскую продукцию и оборудование	2,3	Домашнее задание №1, р.2 Домашнее задание №2, р.3 Зачет
Знает регламентирующую нормативную документацию по применению метрологического контроля к техническим средствам и лабораторным приборам по измерению основных показаний полевого и лабораторного оборудования	1	Контрольная работа №1, р.1 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана метрологического контроля средств измерений	1,2	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает состав специалистов, необходимых при проведении того или иного вида инженерных изысканий	2	Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения необходимого состава специалистов и технических работников малого предприятия в сфере инженерных изысканий в строительстве при изысканиях под конкретный объект строительства	2	Домашнее задание №1, р.2 Зачет
Знает требования нормативной документации по составу документов, необходимых для получения разрешения и открытия ордера на производство изыскательских работ	1,4	Контрольная работа №1, р.1 Домашнее задание №3, р.4 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) подготовки документов для получения разрешения и открытия ордера на производство изыскательских работ	4	Домашнее задание №3, р.4
Знает современную нормативную базу основных технико-экономических показателей изыскательских подразделений	3,4	Домашнее задание №2, р.3 Домашнее задание №3, р.4 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки экономической эффективности деятельности изыскательского подразделения	3,4	Домашнее задание №2, р.3 Домашнее задание №3, р.4
Знает требования к оформлению договорной документации в сфере инженерных изысканий в строительстве	4	Домашнее задание №3, р.4 Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления	4	Домашнее задание №3,

договорной документации на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям		р.4
Знает требования соответствия изыскательской организации в области саморегулирования	4	Домашнее задание №3, р.4 Зачет
Имеет навыки (начального уровня) сбора, оформления и подготовки документации для получения свидетельства о допуске СРО	4	Домашнее задание №3, р.4 Зачет
Знает основные действующие законы РФ по борьбе с коррупцией	4	Домашнее задание №3, р.4 Зачет
Имеет навыки (начального уровня) преддоговорной переговорной деятельности в области инженерных изысканий	4	Домашнее задание №3, р.4

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре очной формы обучения;

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства	<p>Виды инженерных изысканий, регламентируемые СП 47.13330.2016.</p> <p>Состав инженерно-геологических и инженерно-геотехнических изысканий согласно общим требованиям СП 47.13330.2016.</p> <p>Состав инженерно-геодезических изысканий согласно общим требованиям СП 47.13330.2016.</p> <p>Состав инженерно-экологических изысканий согласно общим требованиям СП 47.13330.2016.</p> <p>Состав программы инженерно-геологических изысканий.</p> <p>Основные требования к программе инженерных изысканий для подготовки проектной документации.</p> <p>Основные требования к программе инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.</p> <p>Основные требования к заданиям на выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации.</p> <p>Основные требования к заданиям на выполнение инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации.</p> <p>Основные требования к заданиям на выполнение инженерно-экологических для подготовки проектной документации.</p> <p>Перечислить основные нормативные документы по инженерно-геологическим и геоэкологическим изысканиям в г.Москве.</p>
2	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	<p>Порядок составления программы и сметы на инженерно-геологические изыскания.</p> <p>Формальные требования к содержанию задания на инженерно-геологические изыскания.</p> <p>Место инженерных изысканий в структуре строительной отрасли народного хозяйства.</p> <p>Состав инженерных изысканий в строительной отрасли.</p> <p>Предприятия исполнители инженерных изысканий, их структура, материальная часть, кадровый состав.</p> <p>Обязательные подразделения в составе инженерно-геологических изыскательских организаций.</p> <p>Обязательные подразделения в составе инженерно-экологических изыскательских организаций.</p> <p>Обязательные подразделения в составе инженерно-геодезических изыскательских организаций.</p> <p>Обязательные подразделения в составе комплексных изыскательских организаций.</p>

		<p>Структура изыскательской организации и ее штатный состав.</p> <p>Основные требования соблюдения регламентов и охраны труда при проведении инженерных изысканий для строительства.</p> <p>Основные положения оценки результатов инженерных изысканий.</p> <p>Основные требования к технической документации по результатам инженерных изысканий в строительстве.</p>
3	Экономика производства инженерных изысканий	<p>Методика определения стоимости работ по инженерно-гидрометеорологическим исследованиям.</p> <p>Методика определения стоимости работ по инженерно-геодезическим исследованиям.</p> <p>Методика определения стоимости работ по инженерно-геологическим исследованиям.</p> <p>Методика определения стоимости работ по инженерно-экологическим исследованиям.</p> <p>Отражение материально-технических ресурсов в расчетах стоимости инженерно-геологических изысканий на площадке проектируемого строительства.</p> <p>Отражение состава и объема инженерных изысканий в сметном расчете и их влияние на стоимость инженерных изысканий.</p>
4	Ценовая политика и особенности работы изыскателей при тендерном распределении подрядов (основы менеджмента в инженерных изысканиях)	<p>Методика разработки пакета документов для участия в тендерах.</p> <p>Основные прейскуранты и сборники базовых цен на производство инженерных изысканий.</p> <p>Особенности локальных сметных расчетов в различных видах изысканий.</p> <p>Влияние контроля метрологического обеспечения средств измерений инженерных изысканий.</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа
- домашнее задание №1 в третьем семестре;
- домашнее задание №2 в третьем семестре;
- домашнее задание №3 в третьем семестре;

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Контрольная работа

Тема контрольной работы №1 «Нормативные документы, регламентирующие инженерные изыскания для строительства»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы в третьем семестре:

1. Состав нормативных документов, регламентирующих организацию и деятельность изыскательской организации.
 2. Перечень нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий.
 3. Перечень нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-геологических изысканий.
 4. Перечень нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-экологических изысканий.
 5. Перечень нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.
 6. Состав и структура технического задания на различные виды изысканий.
- Порядок составления программы на инженерно-геологические изыскания.

Тема домашнего задания №1 «Анализ архивных данных (технического отчета) по проведенным на конкретном участке изысканиям».

Состав типового задания на выполнение домашнего задания №1:

Необходимо по заданию на производство инженерных изысканий проанализировать конструктивные особенности проектируемого сооружения.

На основании инженерно-геологических разрезов на площадке осуществляется анализ инженерно-геологических условий территории, выявляются возможные опасные геологические процессы и явления, определяется категория сложности инженерно-геологических условий.

Тема домашнего задания №2 «Определение состава и объёма изысканий, разработка программы инженерных изысканий».

Состав типового задания на выполнение домашнего задания №2:

После установления геотехнической категории сложности объекта строительства, на основании инженерно-геологических условий площадки и определения состава и объема изысканий необходимо разработать программу инженерных изысканий с отображением методики исследований различных видов полевых и лабораторных исследований грунтов, поверхностных и подземных вод, воздуха.

Тема домашнего задания №3 «Разработка сметы на проведение инженерных изысканий».

Состав типового задания на выполнение домашнего задания №3:

На основании состава и объема изысканий по действующим сборникам базовых цен на инженерные изыскания необходимо провести локальный сметный расчет на производство конкретных инженерных изысканий.

В качестве исходного материала для выполнения домашних заданий №1, №2 и №3 выдается:

1. Геоподоснова участка в масштабе 1:500 с нанесенными контурами проектируемого объекта, границами участка и красными линиями;
2. Задание на производство конкретного вида инженерных изысканий, в котором указаны: общие сведения об объекте (наименование и вид объекта, функциональное назначение, уровень ответственности, вид строительства, адрес объекта, стадии проектирования); характеристики проектируемого объекта (габариты здания (сооружения) в плане (подземная часть, наземная часть), полезная площадь, количество этажей, высота

этажей, наличие подземной части и ее назначение, заглубление от поверхности земли, конструкция здания: основные несущие конструкции, предполагаемый тип фундамента; нагрузки от предполагаемого типа фундамента; конструкция котлована: абсолютная отметка дна котлована, глубина котлована от поверхности земли; вид ограждающей конструкции; предполагаемая (максимальная) глубина ограждающей конструкции; планировочные отметки, предельные величины средних осадок оснований фундаментов).

3. Архивные графические и лабораторные материалы по ранее выполненным на аналогичных (соседних) участках конкретного вида изысканиям;
4. Список необходимой литературы;
5. Расчетные и пояснительные схемы.

Примерные варианты для выполнения домашнего задания:

1. Анализ имеющихся материалов, составление программы работ и сметного расчета по инженерно-геологическим изысканиям для стандартного объекта II геотехнической категории.
2. Анализ имеющихся материалов, составление программы работ и сметного расчета для инженерно-геологических изысканий для объектов, находящихся в районах развития опасных геологических процессов.
3. Анализ имеющихся материалов, составление программы и сметы на проведение инженерно-экологических изысканий в промышленной зоне.
4. Анализ имеющихся материалов, составление программы работ и сметы на проведение инженерно-экологических изысканий в рекреационной зоне.
5. Анализ имеющихся материалов, составление программы производства работ и сметы на производство инженерных изысканий для объектов I уровня ответственности и для уникальных сооружений.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты домашнего задания №1, №2 и №3 в третьем семестре:

1. Состав нормативных документов, регламентирующих организацию и деятельность изыскательской организации.
2. Перечень нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий.
3. Перечень нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-геологических изысканий.
4. Перечень нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-экологических изысканий.
5. Перечень нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.
6. Состав и структура технического задания на различные виды изысканий.
7. Порядок составления программы на инженерно-геологические изыскания.
8. Какие факторы определяют состав и объем изысканий?
9. Чем определяется глубина бурения скважин на площадке изысканий?
10. Какие виды испытаний грунтов необходимо предусмотреть при плитном типе фундамента?
11. Что является определяющим в стоимости изыскательских работ?
12. Состав комплекса нормативных документов по изысканиям и их иерархия в настоящее время.
13. Нормативные документы по смежным специальностям (проектирование, строительство, основания и фундаменты, строительные материалы), используемые при организации и выполнении изыскательских работ.
14. Состав и иерархия нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям.

15. Нормативные документы по смежным специальностям, включающие в себя требования по проведению инженерно-геологических работ.
16. Практика применения существующих нормативных документов для решения конкретных инженерных задач.
17. Порядок составления программы и сметы на инженерно-геологические изыскания.
18. Формальные требования к содержанию задания на инженерно-геологические изыскания.
19. Место инженерных изысканий в структуре строительной отрасли народного хозяйства.
20. Состав основных видов инженерных изысканий в строительстве.
21. Предприятия исполнители инженерных изысканий, их структура, материальная часть, кадровый состав.
22. Обязательные подразделения в составе инженерно-геологических изыскательских организаций.
23. Обязательные подразделения в составе инженерно-экологических изыскательских организаций.
24. Обязательные подразделения в составе инженерно-геодезических изыскательских организаций.
25. Обязательные подразделения в составе комплексных изыскательских организаций.
26. Основные нормативные документы РФ, регламентирующие инженерные изыскания в строительстве.
27. Структура изыскательской организации и ее штатный состав.
28. Методика разработки пакета документов для участия в тендерах.
29. Методика определения стоимости работ по инженерно-гидрометеорологическим исследованиям.
30. Методика определения стоимости работ по инженерно-геодезическим исследованиям.
31. Методика определения стоимости работ по инженерно-геологическим исследованиям.
32. Методика определения стоимости работ по инженерно-экологическим исследованиям.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Зачет выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка
---------------------	---------------------------

	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Организация и экономика инженерных изысканий

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Олейник, П. П. Организация, планирование и управление в строительстве [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800- "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство") / П. П. Олейник. - Москва : АСВ, 2014. - 160 с.	300

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Кузнецов О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов О.Ф., Куделина И.В., Галянина Н.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 256 с	http://www.iprbookshop.ru/52320.html .—
2	Вихров В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вихров В.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 368 с.	http://www.iprbookshop.ru/24056.html .—
3	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник/ Ипатов П.П., Строкова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 365 с.	http://www.iprbookshop.ru/34687.html .

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Организация и экономика инженерных изысканий

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Организация и экономика инженерных изысканий

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Профессор	д.ф.-м.н	Брюхань Ф.Ф.
Доцент	к.г.-м.н	Криночкина О.К.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерные изыскания и геоэкология».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерно-гидрометеорологические изыскания» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является обязательной для изучения

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способность проводить экспертизу результатов инженерных изысканий и инженерных решений в области строительства	ПК-1.1 Проверка полноты информации об объекте экспертизы
ПК-2 Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы, регламентирующие деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	ПК-2.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.1 Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий
	ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий
	ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям
	ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
	ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий
	ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
ПК-4. Способность осуществлять координацию работ по инженерным изысканиям и проектным работ в области строительства	ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
	ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства
ПК-5. Способность осуществлять обоснование проектных решений в области строительства на основе результатов инженерных изысканий	ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков
	ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проверка полноты информации об объекте экспертизы	Знать основные требования к составу документации по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, предъявляемых при прохождении объектом экологической экспертизы
ПК-2.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность в сфере инженерных изысканий для строительства	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие вопросы экспертизы, выбор соответствующих методик
ПК-3.1 Составление перечня и определение объёмов работ инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) составления перечня работ инженерно-гидрометеорологических изысканий и определения их объёмов
ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) оценки и выбора методов проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий
ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) расчета необходимого количества материально-технических ресурсов для проведения инженерных изысканий
ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям	Имеет навык (начального уровня) составления программ работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям
ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	Знает назначение и содержание технического задания для проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства, реконструкции
ПК-3-7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) составления и контроля исполнения плана мероприятий по обеспечению безопасных условий выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий
ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) сбора информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий
ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	Знает как определить и обосновать потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства	Знает основные причины возникновения природных и техногенных опасностей для объекта строительства
ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков	Имеет навык (начального уровня) оценки рисков развития природных и техногенных опасностей для здания (сооружения)
ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей	Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Общие представления об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Их место в составе комплексных инженерных изысканий. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.	1	8	2	2					<i>Контрольная работа (р.1-4) Домашнее задание № 1 (р.1,2) Домашнее задание № 2 (р.3,4) Защита отчёта по лабораторным работам</i>
2	Нормативно-техническая основа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий. Техническое задание и рабочая программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.	1	8	2	2			105	27	
3	Основные виды работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.	1	8	2	2					
4	Структура отчетных материалов о выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.	1	8	2	2					

Итого:	1	32	8	8			105	27	Экзамен
--------	---	----	---	---	--	--	-----	----	---------

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;
- В рамках лабораторных работ предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам;

4.1 Лекции

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие представления об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Их место в составе комплексных инженерных изысканий. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.	Общие сведения о гидрологии и метеорологии. Типы внешних воздействий гидрометеорологического происхождения. Опасности, связанные с воздействиями гидрометеорологического происхождения. Основные характеристики водного и климатического режимов, учитываемые в проектах строительства. Обеспечение гидрометеорологическими данными при разработке материалов по оценке воздействия объектов строительства на окружающую среду (ОВОС) и материалов перечня мероприятий по охране окружающей среды (ПМ ООС).
2	Нормативно-техническая основа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий. Техническое задание и рабочая программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Нормативно-техническая основа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий. Назначение технического задания и рабочей программы на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий. Структура технического задания. Общая характеристика объекта строительства. Задание территории исследования и изучаемых факторов внешних воздействий гидрометеорологического происхождения. Этапы изыскательских работ. Виды и объемы работ. Структура рабочей программы. Описание характеристики объекта строительства. Обоснование территории исследования и изучаемых факторов внешних воздействий гидрометеорологического происхождения. Этапы работ. виды и объемы работ. Обоснование методики исследования, структура и состав отчетных материалов.
3	Основные виды работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Этап 1. Подготовительные работы. Разработка рабочей программы. Обоснование территории исследования. Сбор и анализ фондовых и опубликованных данных, данных проведенных ранее инженерных изысканий на исследуемой территории. Этап 2. Полевые исследования. Рекогносцировочное и маршрутное обследование местности. Оборудование (при необходимости) временных пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений, установка измерительных приборов. Проведение текущих наблюдений за состоянием водной и воздушной сред. Этап 3. Подготовка массивов данных. Оценка

		<p>репрезентативности временных пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений (при их наличии). Статистическая обработка данных, выполнение инженерных расчетов. Лабораторные исследования проб воды на гидрохимические и бактериологические показатели, лабораторные исследования либо экспресс-тесты на химический состав воздуха. Получение расчетных характеристик гидрологического и климатического режимов, необходимых для проектирования объекта строительства. Подготовки отчетной документации. Этап 4. Обоснование и разработка системы гидрометеорологического мониторинга (при необходимости). Производство мониторинговых наблюдений. Обобщение данных наблюдений и выдача рекомендаций по обеспечению технологической и экологической безопасности объекта строительства.</p>
4	Структура отчетных материалов о выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.	<p>Основные разделы отчетных материалов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Территория исследования. 3. Гидрологическая и метеорологическая изученность территории. 4. Физико-географические условия района работ, природные и техногенные факторы внешних воздействий на объект строительства. 5. Методика и технология выполнения работ. 6. Полевые работы. 7. Камеральные работы. 6. Гидрологический режим. 7. Климатический режим. 8. Заключение. 9. Перечень использованных литературных источников, фондовых материалов и нормативных документов. 10. Текстовые и графические приложения.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Общие представления об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Их место в составе комплексных инженерных изысканий. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.	<p>Лабораторная работ 1 «Климатические данные в гидрологических справочниках» Поиск и анализ массивов климатических данных в гидрологических справочных пособиях.</p>
2	Нормативно-техническая основа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий. Техническое задание и рабочая программа на произ-	<p>Лабораторная работ 2 «Гидрологические данные в компьютерных базах данных» Поиск и анализ гидрологической информации в компьютерных базах данных.</p>

	водство инженерно-гидрометеорологических изысканий.	
3	Основные виды работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Лабораторная работ 3 «Климатические данные в справочных пособиях» Поиск и анализ массивов климатических данных в климатических справочных пособиях.
4	Структура отчетных материалов о выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Лабораторная работ 4 «Климатические данные в компьютерных базах данных» Поиск и анализ климатической информации в компьютерных базах данных.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие представления об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Их место в составе комплексных инженерных изысканий. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.	Практическая работа 1 Общие сведения о гидрологии и метеорологии. Роль гидрологических и метеорологических процессов и явлений в строительной деятельности. Опасности гидрометеорологического происхождения. Основные гидрометеорологические характеристики, учитываемые в строительном проектировании и в обеспечении экологической безопасности объектов строительства.
2	Нормативно-техническая основа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий. Техническое задание и рабочая программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Практическая работа 2 Нормативно-техническая основа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий и основная изыскательская документация. Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий. Рабочая программа инженерно-гидрометеорологических изысканий. Обоснование территории исследования и изучаемых гидрометеорологических факторов. Этапы, виды и объемы изыскательских работ. Обоснование методики исследования. Структура и состав отчетных материалов.
3	Основные виды работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Практическая работа 3 Основные виды работ на различных этапах инженерно-гидрометеорологических изысканий. Этап 1. Подготовительные работы. Разработка рабочей программы, обоснование территории исследования. Сбор и анализ исходных данных. Этап 2. Полевые исследования. Рекогносцировочное и маршрутное обследование местности. Оборудование (при необходимости) временных пунктов наблюдений, установка измерительных приборов. Проведение текущих наблюдений за состоянием водной и воздушной сред. Этап 3. Подготовка баз данных. Оценка репрезентативности временных пунктов наблюдений (при их наличии). Обработка данных и выполнение инженерных расчетов. Лабораторные исследования проб воды и воздуха. Получение расчетных характеристик гидрологического и климатического режимов, необходимых для проектирования объекта строительства.

		Подготовки отчетной документации. Этап 4. Обоснование и разработка системы гидрометеорологического мониторинга (при необходимости). Производство мониторинговых наблюдений. Обобщение текущих мониторинговых наблюдений и выдача рекомендаций по учету гидрометеорологических факторов в процессе строительства и эксплуатации объекта.
4	Структура отчетных материалов о выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Практическая работа 4 Структура отчетных материалов 1. Нормативно-техническое обеспечение разработки отчетных материалов по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. 2. Основные этапы подготовки отчетных материалов. 3. Типовая структура отчетных материалов по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. 4. Требования к подготовке раздела, относящегося к полевым работам. 5. Требования к подготовке раздела, относящегося к камеральным работам. 6. Требования к подготовке раздела «Заключение». 7. Требования к подготовке текстовых и графических приложений. 8. Технические требования к подготовке отчетных материалов в электронном виде.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом».

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие представления об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Их место в составе комплексных инженерных изысканий. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промыш-	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

	ленных объектов.	
2	Нормативно-техническая основа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий. Техническое задание и рабочая программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Основные виды работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Структура отчетных материалов о выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает основные требования к составу документации по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, предъявляемых при прохождении объектом экологической экспертизы	1,2,3,4	<i>Контрольная работа (р.1-4) Экзамен</i>
Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие вопросы экспертизы, выбор соответствующих методик	1,2,3,4	<i>Контрольная работа (р.1-4) Экзамен</i>
Имеет навык (основного уровня) составления перечня работ инженерно-гидрометеорологических изысканий и определения их объемов	2,4	<i>Домашнее задание №1, Домашнее задание №2 Защита отчета по лабораторным Экзамен</i>

Имеет навык (начального уровня) оценки и выбора методов проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий	2,3,4	<i>Домашнее задание №1, Домашнее задание №2 Контрольная работа (р.1-4) Экзамен Защита отчета по лабораторным</i>
Имеет навык (начального уровня) расчета необходимого количества материально-технических ресурсов для проведения инженерных изысканий	2,4	<i>Домашнее задание №1, Домашнее задание №2 Контрольная работа (р.1-4) Защита отчета по лабораторным Экзамен</i>
Имеет навык (начального уровня) составления программ работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	2,3,4	<i>Домашнее задание №1, Домашнее задание №2 Защита отчета по лабораторным</i>
Знает назначение и содержание технического задания для проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства, реконструкции	1,2,3,4	<i>Контрольная работа (р.1-4) Экзамен</i>
Имеет навык (начального уровня) составления и контроля исполнения плана мероприятий по обеспечению безопасных условий выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий	1,2,3,4	<i>Контрольная работа (р.1-4) Защита отчета по лабораторным Домашнее задание №1, Домашнее задание №2 Экзамен</i>
Имеет навык (начального уровня) сбора информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий	1,2,3,4	<i>Домашнее задание №1, Домашнее задание №2 Защита отчета по лабораторным</i>
Знает как определить и обосновать потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	1,2,3,4	<i>Контрольная работ (р.1-4) Домашнее задание №1, Домашнее задание №2 Экзамен</i>
Знает основные причины возникновения природных и техногенных опасностей для объекта строительства	1,2,3,4	<i>Контрольная работ (р.1-4) Экзамен</i>
Имеет навык (начального уровня) оценки рисков развития природных и техногенных опасностей для здания (сооружения)	1,4	<i>Защита отчета по лабораторным Домашнее задание №1 Домашнее задание №2</i>
Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей	4	<i>Контрольная работа (р.1-4) Экзамен</i>

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:
экзамен в 1 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Общие представления об инженерно-гидрометеорологических изысканиях. Их место в составе комплексных инженерных изысканий. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль водных ресурсов в человеческом обществе, экономике и международной политике. 2. Роль климата в человеческом обществе, экономике и международной политике. 3. Водные объекты и речная сеть на территории России. 4. Климатическая система атмосфера-океан-суша. 5. Понятие о водном режиме территории. 6. Определение климата Всемирной метеорологической организации. 7. Глобальная и национальная сети гидрологических и метеорологических наблюдений. 8. Центры сбора, хранения и обработки данных гидрологических и метеорологических наблюдений. 9. Литературные справочные гидрологических и климатические данные, фондовые данные, данные международных организаций и научно-исследовательских учреждений в компьютерных сетях. 10. Роль водных объектов в строительной деятельности.

		<p>11. Роль атмосферных явлений и процессов в строительной деятельности.</p> <p>12. Учет гидрологических явлений и процессов при строительстве объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p>13. Учет метеорологических явлений и процессов при строительстве объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p>14. Общие представления об инженерно-гидрометеорологических изысканиях.</p> <p>15. Основные цели и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>16. Роль и место инженерно-гидрометеорологических изысканий в составе комплексных инженерных изысканий.</p> <p>17. Взаимосвязь отдельных видов инженерных изысканий.</p> <p>18. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении технологической безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.</p> <p>19. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении экологической безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.</p> <p>20. Внешние факторы гидрологических воздействий на объекты строительства.</p> <p>21. Внешние факторы метеорологических воздействий на объекты строительства.</p> <p>22. Климатические параметры, определяющие микроклимат городской застройки.</p> <p>23. Роль климатических факторов в формировании городских ландшафтов.</p>
2	<p>Нормативно-техническая основа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий. Техническое задание и рабочая программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p>	<p>1. Назначение и роль нормативно-правовой и нормативно-технической базы производства инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>2. Строительные нормы и правила, своды правил, ГОСТы, относящиеся к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.</p> <p>3. Структура и содержание технического задания на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>4. Этапы инженерно-гидрометеорологических изыскательских работ.</p> <p>5. Виды и объемы работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>6. Структура и содержание рабочей программы инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>7. Обоснование территории исследования и изучаемых факторов внешних воздействий гидрометеорологического происхождения.</p> <p>8. Обоснование методики исследования в рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p>
3	<p>Основные виды работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p>	<p>1. Подготовительные работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>2. Сбор и анализ фондовых и опубликованных данных, данных проведенных ранее инженерных изысканий на</p>

		<p>исследуемой территории.</p> <p>3. Рекогносцировочное и маршрутное обследование местности.</p> <p>4. Оборудование временных пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений, установка измерительных приборов. Проведение текущих наблюдений за состоянием водной и воздушной сред.</p> <p>5. Основные этапы статистической обработки и анализа гидрологической и метеорологической информации.</p> <p>6. Оценка репрезентативности временных пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений.</p> <p>7. Контроль данных гидрологических и метеорологических наблюдений.</p> <p>8. Статистическая обработка гидрологических и метеорологических данных, выполнение инженерных расчетов.</p> <p>9. Расчетные гидрологические и климатические характеристики, закладываемые в проект.</p> <p>10. Лабораторные исследования проб воды на гидрохимические и бактериологические показатели.</p> <p>11. Лабораторные исследования и экспресс-тесты на химический состав воздуха.</p> <p>12. Обоснование и разработка системы гидрометеорологического мониторинга.</p> <p>13. Мониторинговые наблюдения в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p>
4	<p>Структура отчетных материалов о выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p>	<p>1. Структура и состав отчетных материалов по выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>2. Камеральные работы по подготовке отчетных материалов.</p> <p>3. Разработка рекомендаций по разработке инженерной защиты объекта строительства от внешних воздействий гидрометеорологических факторов.</p> <p>4. Подготовка текущих отчетов по проведению гидрометеорологического мониторинга.</p> <p>5. Структура и состав периодических отчетных материалов по проведению гидрометеорологического мониторинга.</p> <p>6. Подготовка экспертных заключений на материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>7. Процедура экспертизы материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p> <p>8. Государственная экспертиза материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий.</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;
- домашнее задание №1;
- домашнее задание №2;

- защита отчёта по ЛР;

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы «Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов».

Перечень типовых вопросов для контрольной работы.

1. Вода и ее роль в человеческом обществе.
2. Климат и его роль в человеческом обществе.
3. Роль водных ресурсов в экономике.
4. Роль климата в экономике.
5. Водные объекты и речная сеть на территории России.
6. Водосборные бассейны и водоразделы.
7. Водный режим территории и его характеристики.
8. Глобальная и национальная сети гидрологических и метеорологических наблюдений.
9. Источники данных гидрологических и метеорологических наблюдений, центры их хранения.
10. Роль водных объектов в строительной деятельности.
11. Роль атмосферных явлений и процессов в строительной деятельности.
12. Общие представления об инженерно-гидрометеорологических изысканиях.
13. Основные цели и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий.
14. Роль и место инженерно-гидрометеорологических изысканий в составе комплексных инженерных изысканий.
15. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении технологической безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.
16. Роль инженерно-гидрометеорологических изысканий в обеспечении экологической безопасности строительства и эксплуатации зданий, сооружений, промышленных объектов.
17. Факторы внешних гидрологических воздействий на объекты строительства.
18. Факторы внешних метеорологических воздействий на объекты строительства.
19. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база инженерно-гидрометеорологических изысканий.
20. СНИПы, СП, ГОСТы, относящиеся к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.
21. Этапы инженерно-гидрометеорологических изыскательских работ.
22. Виды и объемы работ в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.
23. Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.
24. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий.
25. Выбор и обоснование территории исследования и изучаемых факторов внешних воздействий гидрометеорологического происхождения.
26. Выбор и обоснование методики исследования в рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий.
27. Процедура сбора и анализа данных по исследуемой территории.
28. Рекогносцировочное и маршрутное обследование местности.
29. Временные пункты гидрологических и метеорологических наблюдений, их оснащение.
30. Статистическая обработка и анализ гидрологической и метеорологической информации.

31. Процедура контроля данных гидрологических и метеорологических наблюдений.
32. Оценка репрезентативности временных пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений по отношению к пунктам государственной сети наблюдений.
33. Расчетные гидрологические и климатические характеристики, закладываемые в проект.
34. Лабораторные исследования проб воды на гидрохимические и бактериологические показатели.
35. Лабораторные исследования воздуха на химический состав.
36. Основные представления о гидрометеорологическом мониторинге.
37. Мониторинговые наблюдения в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.
38. Структура и состав отчетных материалов по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.
39. Камеральные работы по подготовке отчетных материалов по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.
40. Разработка рекомендаций по проектированию инженерной защиты от внешних воздействий гидрометеорологических факторов.
41. Текущие отчеты по проведению гидрометеорологического мониторинга, их назначение и процесс подготовки.
42. Структура и состав периодических отчетных материалов по проведению гидрометеорологического мониторинга.
43. Экспертиза материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Домашнее задание.

Домашнее задание № 1 (разд. 1, 2) в 1 семестре выполняется в форме написания реферата. Тема «Особенности производства инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства крупных промышленных объектов»

Пример и состав домашнего задания.

Пример темы домашнего задания: Гидрология как наука, изучающая водные ресурсы, их свойства и использование в деятельности человека.

Состав домашнего задания:

- место гидрологии среди наук о Земле;
- теоретическое и практическое значение гидрологии в строительной деятельности;
- инженерно-гидрометеорологические изыскания как средство получения исходных данных для строительного проектирования;
- учет данных о гидрологическом режиме территории для разработки мероприятий по охране окружающей среды.

Темы рефератов для домашнего задания.

1. Гидрология как наука, изучающая водные ресурсы, их свойства и использование в деятельности человека.
2. Методы изучения водных объектов и их ресурсов в гидрологии.
3. Метеорология как наука, изучающая атмосферу ее свойства и использование в повседневной жизни.
4. Климатология и ее роль в повседневной жизни и учет климатических факторов в строительном проектировании.
5. Общая характеристика замкнутых водных объектов на территории России.
6. Общая характеристика речной сети на территории России.
7. Понятие о водосборных бассейнах водных объектов и водоразделах.
8. Озера и водохранилища: их ресурсы и использование.
9. Болота, их ресурсы и использование.

10. Реки, их ресурсы и использование.
11. Моря, их ресурсы и использование.
12. Особенности строительства на берегах водных объектов.
13. Учет опасных и особо опасных гидрологических факторов в строительстве.
14. Учет опасных и особо опасных метеорологических факторов в строительстве.
15. Учет опасных и особо опасных гидрологических факторов в строительстве.
16. Распространение загрязнений в реках, гидрологическая дисперсия.
17. Миграция загрязнений в атмосфере, атмосферная дисперсия.
18. Учет характеристик гидрологического режима при разработке материалов ОВОС.
19. Учет характеристик гидрологического режима при разработке раздела проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
20. Учет характеристик климатического режима при разработке материалов ОВОС.
21. Учет характеристик климатического режима при разработке раздела проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
22. Производство полевых гидрологических и метеорологических наблюдений. Временные пункты наблюдений и их оснащение.
23. Контроль, статистическая обработка и анализ гидрологической информации.
24. Контроль, статистическая обработка и анализ метеорологической информации.

Домашнее задание № 2 (разд. 3, 4) в 1 семестре выполняется в форме написания реферата. Тема «Полевые и камеральные работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий»

Пример и состав домашнего задания.

Пример темы домашнего задания: Основные характеристики объекта строительства, его местоположение, выбор и обоснование территории исследования и изучаемых факторов внешних воздействий гидрометеорологического происхождения.

Состав домашнего задания:

- основные характеристики объекта намечаемого строительства;
- местоположение объекта;
- факторы техногенных воздействий на водную среду;
- пространственные масштабы техногенных воздействий на поверхностные воды;
- обоснование выбора территории исследований в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Темы рефератов для домашнего задания:

1. Основные характеристики объекта строительства, его местоположение, выбор и обоснование территории исследования и изучаемых факторов внешних воздействий гидрометеорологического происхождения.
2. Методика исследования в рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий: выбор и обоснование.
3. Сбор, анализ и оценка полноты гидрометеорологических данных и обобщенных материалов по исследуемой территории.
4. Рекогносцировочное и маршрутное обследование местности в составе полевых работ.
5. Анализ необходимости организации временных пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений, этапы работ по их оснащению.
6. Привязка временных пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений к пунктам государственной сети наблюдений, оценка репрезентативности временных пунктов.
7. Контроль данных наблюдений, статистическая обработка данных и анализ результатов.

8. Определение расчетных гидрологических и климатических характеристик, закладываемых в проекты строительства.
9. Лабораторные исследования проб воды на гидрохимические и бактериологические показатели.
10. Лабораторные исследования и экспресс-анализы проб воздуха на химический состав.
11. Гидрометеорологический мониторинг: основные представления, назначение, схема организации, объекты мониторинга.
12. Мониторинговые наблюдения на различных стадиях жизненного цикла объекта (строительстве, эксплуатации, выводе из эксплуатации).
13. Камеральные работы по подготовке разделов отчетных материалов по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.
14. Разработка рекомендаций по проектированию инженерной защиты от внешних воздействий гидрометеорологических факторов.
15. Типовая структура и содержание технического отчета о результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий.
16. Периодические отчеты по производству гидрометеорологического мониторинга: их назначение и процесс подготовки.
17. Структура и содержание периодических отчетов по производству гидрометеорологического мониторинга.
18. Государственная экспертиза материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Тема лабораторной работы «Методическое обеспечение обработки данных гидрометеорологических наблюдений и их обработки».

Типовые вопросы для защиты лабораторных работ в I семестре:

1. Роль фондовых и справочных гидрологических данных в строительном проектировании.
2. Характеристика данных по водным объектам, включая речную сеть, на территории России.
3. Гидрологические данные, характеризующие водный режим территории.
4. Глобальная и национальная сети гидрологических наблюдений.
5. Центры сбора, хранения и обработки данных гидрологических наблюдений.
6. Литературные справочные гидрологические данные, фондовые данные, данные международных организаций и научно-исследовательских учреждений.
7. Камеральная обработка гидрологических данных.
8. Камеральная обработка данных гидрологического мониторинга.
9. Гидрологические данные в компьютерных сетях.
10. Компьютерная обработка гидрологических данных.
11. Компьютерная статистическая обработка гидрологических данных.
12. Компьютерная статистическая обработка данных гидрологического мониторинга.
13. Роль фондовых и справочных гидрологических данных в строительном проектировании.
14. Глобальная и национальная сети метеорологических наблюдений.
15. Центры сбора, хранения и обработки данных метеорологических наблюдений.
16. Литературные справочные метеорологические и климатические данные, фондовые данные, данные международных организаций и научно-исследовательских учреждений.
17. Камеральная обработка метеорологических данных,
18. Камеральная обработка данных метеорологического мониторинга.
19. Камеральная обработка метеорологических данных,
20. Камеральная обработка данных метеорологического мониторинга.

17. Компьютерная статистическая обработка метеорологических данных.
 18. Метеорологические и климатические данные в компьютерных сетях.
 21. Компьютерная статистическая обработка данных метеорологического мониторинга.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
--	--	--	--	--

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77587.html
2	Валеева Э.Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Э.Э. Валеева, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7882-2071-0.	— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79470.html
3	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — 978-5-4387-0058-6. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34687.html
4	Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие / составители О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-4387-0798-1. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98973.html (дата обращения: 19.03.2021). —
5	Инженерно-гидрометеорологические изыскания и гидрологические расчеты : учебное пособие / составители О. Г. Савичев. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 239 с. — ISBN 978-5-4387-0797-4. — Текст : электронный //	Режим доступа: для авторизир. пользователей http://www.iprbookshop.ru/98989.html (дата обращения: 19.03.2021).

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Лаврусевич А.А., Макеева Т.К., Хоменко В.П. и др. Геоэкология М.: Изд-во АСВ, 2020, - 150 с.
2	Брюхань Ф.Ф., Графкина М.В., Сдобнякова Е.Е. Промышленная экология: учебник. – М.: Форум, 2011. – 208 с.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
------	-------------------------

Б1.В.05	Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.05	Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OrtelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.пс.н.	Мудрак С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальные, психологические и правовые коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области социальной и психологической подготовки лиц с ограниченными возможностями к полноценной жизни в профессиональной среде через становление навыков самоорганизации и саморазвития.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
	УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
ПК-8 Способность выполнять и организовывать исследования в сфере инженерных изысканий в области строительства	ПК-8.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Знает способы определения уровня самооценки
	Знает способы определения уровня личных притязаний
	Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики для определения уровня самооценки и уровня притязаний
УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели
	Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей
	Имеет навыки (начального уровня) применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития
УК-6.6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор	Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
средств коррекции ресурсного состояния	Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного ресурсного состояния
	Имеет навыки (начального уровня) применения психологических техник для вхождения в ресурсное состояние
ПК-5.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает компоненты самоорганизации и место (специфику) контроля в ее структуре
	Имеет навыки (начального уровня) осуществления организационных коммуникаций
	Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности
	Имеет навыки (начального уровня) осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	мс	ст	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----	----	---	---------------------

			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К	аттестации, текущего контроля успеваемости
1	Социальная адаптация и саморазвитие	3			8					<i>Контрольная работа р.1-2 Домашнее задание №1 р.1 Домашнее задание №2 р. 2</i>
2	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	3			8			83	9	
Итого:		3			16			83	9	<i>Зачет</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости. В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 *Лекции: учебным планом не предусмотрены*

4.2 *Лабораторные работы: учебным планом не предусмотрены*

4.3 *Практические занятия*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Социальная адаптация и саморазвитие	Тема 1.1. Самооценка и социальная адаптация Исследование решимости, устойчивости и быстроты суждений. Использование методики Д. Дауней для определения особенностей собственной самооценки. Самотестирование и анализ его результатов.
		Тема 1.2. Самооценка психических состояний Определение показателей психического состояния по параметрам: тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность. Заполнение опросника «Самооценка психических состояний» Г. Айзенка. Самотестирование и анализ его результатов.
		Тема 1.3. Практикум оценки личностных ресурсов Использование технологии «Дерево целей» для постановки своих жизненных целей. Правила построения «дерева целей». Использование технологии «СМАРТ» для эффективной формулировки своих целей. Упражнение «Лестница достижения целей» для планирования пошагового достижения целей. Выполнение практических заданий, кейсов и упражнения.
		Тема 1.4. Техники актуализации и коррекции ресурсного состояния Психологические техники для вхождения в ресурсное состояние. Оценка собственного ресурсного состояния. Техники коррекции ресурсного состояния. Выполнение практических заданий.

2	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	<p>Тема 1.5. Аналитичность мышления как адаптивный ресурс в организационных коммуникациях Связь мышления и адаптации. Аналитичность как важная характеристика мышления. Выполнение исследования на аналитичность мышления. Определение показателей развития аналитичности собственного мышления. Самотестирование и анализ его результатов.</p>
		<p>Тема 1.6. Коммуникативный практикум Определение собственных коммуникативных и организаторских способностей с помощью тестирования. Выполнение коммуникативных упражнений на развитие социальной перцепции. Формирование адекватных ассертивных реакций в различных ситуациях общения. Отработка навыков убеждения, умения найти аргументы в пользу своей позиции. Выполнение упражнений и самотестирование.</p>
		<p>Тема 1.7. Виды интеллекта. Интеллект как способность к адаптации в организации Определение с помощью теста уровня развития вербального мышления. Вербальный тест интеллекта Г. Айзенка (Тест IQ). Определение с помощью теста уровня развития наглядно-образного мышления. Задание "Шифр" из набора тестов Термена. Самотестирование и анализ его результатов.</p>
		<p>Тема 1.8. Тренинг самореализации Оценка собственных психологических ресурсов, определяющих процессы социальной адаптации в организации. Определение и оценка своих личностных возможностей и ограничений в учебной и профессиональной деятельности. Упражнения на преодоление личностных ограничений. Построение стратегических целей для успешной самореализации. Выполнение упражнений.</p>

4.4 *Компьютерные практикумы: учебным планом не предусмотрены*

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам): учебным планом не предусмотрены*

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение двух домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Социальная адаптация и	Социальная и психологическая адаптация.

	саморазвитие	Возможности и границы социальной адаптации. Причины возникновения социальной дезадаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной деятельности Личностное и профессиональное развитие. Способы и правила постановки целей для саморазвития и самоорганизации. Целеполагание или постановка цели. Психологические требования к постановке целей. Психологические условия целеполагания
2	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	Трудовой коллектив как профессиональная группа. Особенности взаимодействия в трудовом коллективе. Составляющие группового характера. Динамические процессы в группе. Коммуникативный процесс в организационной среде. Социологическое исследование как метод определения потребностей социальных групп

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает способы определения уровня самооценки	1	зачет, контрольная работа
Знает способы определения уровня личных притязаний	1	зачет, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики для определения уровня самооценки и уровня притязаний	1	контрольная работа, домашнее задание №1

Знает критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели	1	зачет, контрольная работа
Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей	1	зачет, домашнее задание №1
Имеет навыки (начального уровня) применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития	1,2	зачет, домашнее задание №1, домашнее задание №2
Имеет навыки (начального уровня) целеполагания	1	зачет, контрольная работа,
Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния	1	зачет, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного ресурсного состояния	2	зачет, домашнее задание №2
Имеет навыки (начального уровня) применения психологических техник для вхождения в ресурсное состояние	2	домашнее задание №2
Знает компоненты самоорганизации и место (специфику) контроля в ее структуре	2	зачет, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) осуществления организационных коммуникаций	2	домашнее задание № 2
Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности	1,2	зачёт, домашнее задание №1, домашнее задание № 2
Имеет навыки (начального уровня) осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности	1,2	домашнее задание №1, домашнее задание №2

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

- зачёт для очной формы обучения в 3-м семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 3-м семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Социальная адаптация и саморазвитие	<ol style="list-style-type: none"> 1. Социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения 2. Требования к профессиональной подготовке специалиста 3. Здоровый образ жизни. Личностные ресурсы 4. Содержание процесса целеполагания личностного развития. Самодиагностика 5. Решимость, устойчивость, быстрота суждений и адаптация 6. Методики для осуществления самооценки 7. Понятие социальной адаптации и дезадаптации 8. Виды адаптации 9. Перечислите стадии осуществления адаптации 10. Особенности постановки задач 11. Самооценка психических состояний 12. Технологии целеполагания 13. Наглядные элементы мышления 14. Причины возникновения социальной дезадаптации 15. Личный и профессиональный успех 16. Ресурсные состояния 17. Методики исследования ресурсных состояний 18. Содержание процесса целеполагания профессионального развития 19. Критерии выбора личностных ресурсов 20. Способы определения уровня самооценки при адаптации лиц с ограничениями 21. Способы определения уровня притязаний при адаптации лиц с ограничениями 22. Способы реализации целедостижения при решении профессиональных задач 23. Способы реализации целедостижения при решении профессиональных задач 24. Средства и критерии оценки корректировки ресурсного состояния лиц с ограниченными возможностями 25. Критерии выбора способов преодоления личностных ограничений и методы целеполагания 26. Физиологическая адаптация 27. Психологическая адаптация 28. Социальная адаптация 29. Причины дезадаптации

		<p>30. Виды успеха и особенности адаптации 31. Самореализация как вид успеха и адаптации 32. Виды целей 33. Психологические требования к постановке цели 34. Психологические условия целеполагания 35. Основные методы обучения</p>
2	<p>Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации</p>	<p>1. Различия между командой и коллективом 2. Невербальные способы общения 3. Особенности социальной перцепции 4. Механизмы социальной перцепции 5. Способы восприятия и оценивания человека человеком 6. Мышление как процесс решения задач 7. Структура задачи 8. Интеллект как биопсихологическая адаптация и ресурс индивида 9. Виды интеллекта 10. Вербальные способы общения 11. Условные и универсальные жесты 12. Механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности 13. Механизмы интерпретации поступков и чувств 14. Охрана труда лиц с ограничениями 15. Концепция командных ролей 16. Динамические процессы Групповой характер 17. Проблема создания здоровых и безопасных условий труда для лиц с ограниченными возможностями 18. Организационные коммуникации 19. Объективные возможности и ограничения лиц ОВЗ 20. Социальная группа, ее особенности 21. Формальное и неформальное взаимодействие в коллективе 22. Мотивационные аспекты профессиональной деятельности 23. Основные социальные потребности 24. Основные методы сбора первичной информации 25. Самореализация, ее виды, возможности реализации в группе 26. Коммуникативный процесс в организационной среде 27. Ограничения профессиональной деятельности 28. Виды социологических исследований</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта): учебным планом не предусмотрена

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (в 3-м семестре для очной формы обучения);
- 2 домашних задания (в 3-м семестре для очной формы обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Темы контрольной работы: «Социальная адаптация в условиях профессиональной деятельности. Самодиагностика и ее возможности. Взаимодействие в трудовом коллективе».

Перечень типовых заданий к контрольной работе:

1. Охарактеризуйте результаты самодиагностики уровня самооценки.
2. Охарактеризуйте методы самодиагностики уровня притязаний.
3. Какие методы самодиагностики вам известны?
4. Перечислите методики, используемые для осуществления самодиагностики.
5. Какие критерии выбора личностного ресурса вы используете?
6. В чем состоит содержание процесса целеполагания профессионального развития?
7. Опишите свои личностные возможности и ограничения в учебной и профессиональной деятельности.
8. Расскажите о сущностных аспектах социальной адаптации в профессиональной деятельности.
9. Каковы правила осуществления организационных коммуникаций?
10. Назовите психологические условия целеполагания.
11. Какие способы и правила постановки целей вам известны.
12. Опишите механизмы и возможности социальной адаптации.
13. Чем ограничена социальная адаптация?
14. Какую роль играет социальная адаптация в организационном взаимодействии?
15. Какую роль играет самодиагностика в организационном взаимодействии?
16. Социальная и психологическая адаптация: дайте характеристику.
17. Назовите возможности и границы социальной адаптации.
18. Социальная дезадаптация, интерпретируйте данное понятие.
19. Назовите причины социальной дезадаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной деятельности.
20. Перечислите особенности взаимодействия в трудовом коллективе.
21. В чем состоит особенность коммуникативного процесса в организации.
22. Назовите компоненты процесса самоорганизации.
23. Место и роль контроля в самоорганизации.
24. Социальная и психологическая адаптация: дайте характеристику.
25. Назовите возможности и границы социальной адаптации.
26. Социальная дезадаптация, интерпретируйте данное понятие.
27. Назовите причины социальной дезадаптации людей с ограниченными возможностями в профессиональной деятельности.
28. Назовите психологические условия целеполагания.
29. Какие способы и правила постановки целей вам известны.
30. Личностное и профессиональное развитие, дайте характеристику.

Тема домашнего задания №1: «Социальная адаптация и профессиональная самореализация лиц ОВЗ».

Типовое домашнее задание №1:

Задание предполагает написание реферата (аналитического обзора) по выбранной теме.

Перечень тем для написания реферата:

1. Влияние стереотипов работодателей на решение о приёме на работу инвалидов или людей с ограниченными возможностями.
2. Объективные ограничения, существующие при приёме на работу инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
3. Профессиональная деятельность как средство самореализации инвалидов и представителей маломобильных групп населения.

4. Профессиональная деятельность как средство повышения самооценки инвалидов и представителей маломобильных групп населения.
5. Особенности психологической адаптации инвалидов и людей с ограниченными возможностями в трудовом коллективе.
6. Особенности социальной адаптации инвалидов и людей с ограниченными возможностями в трудовом коллективе.
7. Возможности использования информационных технологий при создании рабочих мест для инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
8. Новые формы организации труда инвалидов и представителей маломобильных групп населения.
9. Формирование мотивации к профессиональной деятельности у инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
10. Формирование мотивации к профессиональному росту у инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
11. Проблемы самооценки и личных притязаний у инвалидов и людей с ограниченными возможностями при выборе профессии.
12. Проблемы самодиагностики и личных притязаний у инвалидов и людей с ограниченными возможностями в процессе реализации профессиональной деятельности.
13. Получение высшего образования как средство реализации права на профессиональную деятельность инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
14. Возможности получения высшего образования инвалидами и представителями маломобильных групп населения в Российской Федерации.
15. Социально-психологические особенности реализации стратегии карьерного роста у инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
16. Информационные технологии как средство саморазвития и самообразования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.
17. Социально-психологические особенности взаимодействия в коллективе с работающими инвалидами и людьми с ограниченными возможностями.
18. Отношение к профессиональной деятельности инвалидов и людям с ограниченными возможностями в СССР/Российской Федерации на примере конкретного исторического периода.
19. Изменение отношений к инвалидам и людям с ограниченными возможностями в СССР/Российской Федерации на примере конкретного исторического этапа.
20. Индивидуальное предпринимательство как средство профессиональной самореализации инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
21. Доступная городская среда как средство самореализации и личностного роста инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
22. Психологическая и социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в системе высшего профессионального образования.

Тема домашнего задания №2: «Лица с ОВЗ в профессиональной среде».

Типовое домашнее задание №1:

Задание предполагает разработку программы и инструментария для организации и проведения социологического исследования по выбранной теме.

Перечень примерных тем для социологического исследования:

1. Стереотипы работодателей о профессиональных возможностях инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
2. Отношение в профессиональной среде к работающим инвалидам и людям с ограниченными возможностями.
3. Формирование отношений в группе с участием инвалидов и людей с ограниченными возможностями.

4. Формирование отношений в трудовом коллективе с участием инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
5. Отношение клиентов и потребителей к работающим инвалидам.
6. Плюсы и минусы инклюзивного образования.
7. Использование личностных ресурсов для саморазвития.
8. Использование личностных ресурсов в процессе получения высшего образования и их корректировки.
9. Возможности использования личностных ресурсов инвалидами и людьми с ограниченными возможностями для профессиональной деятельности.
10. Возможности использования личностных ресурсов инвалидами и людьми с ограниченными возможностями для карьерного роста.
11. Адаптация инвалидов и людей с ограниченными возможностями в учебной группе при получении высшего образования.
12. Проблемы адаптации инвалидов и людей с ограниченными возможностями в профессиональной среде.
13. Проблемы адаптации выпускников вузов в профессиональной среде.
14. Формирование доступной для инвалидов и людей с ограниченными возможностями системы общественного городского транспорта.
15. Формирование доступной городской среды для инвалидов и людей с ограниченными возможностями по месту их проживания.
16. Формирование в образовательных учреждениях доступности среды для инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
17. Высшее образование как средство для самореализации и личностного роста инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
18. Возможности индивидуального предпринимательства для профессионального и личностного роста инвалидов и людей с ограниченными возможностями.
19. Возможности информационных технологий для социальной и психологической адаптации инвалидов и людей с ограниченными возможностями в системе высшего профессионального образования.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 3-м семестре (очная форма обучения). Для оценивания знаний и навыков начального уровня используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Голубева Е.В. Развитие личности профессионала [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голубева Е.В., Лызь А.Е.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017.— 88 с.	http://www.iprbookshop.ru/87486
2	Коробейников И.А. Нарушения развития и социальная адаптация : монография / Коробейников И.А.. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 192 с.	http://www.iprbookshop.ru/88183

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Хрипко Е. Г., Мудрак С. А., Портнягина Е. А. Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся магистратуры по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций. - Электрон. текстовые дан. (0,7Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OrtelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии командообразования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
профессор	к.п.с.н., доцент	Милорадова Н.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальные, психологические и правовые коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии командообразования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации и выполнения работы в команде..

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
	УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды
	УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
	УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
	УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
	УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности
	УК-3.8. Оценка эффективности работы команды
	УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
	УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
ПК-7 Способность управлять производственной деятельностью изыскательских подразделений	ПК - 7.7. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере инженерных изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Имеет навыки (основного уровня) постановки цели команды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знает ролевые и функциональные критерии формирования команды Имеет навыки (начального уровня) формирования ролевого состава команды
УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды	Имеет навыки (начального уровня) планирования работы команды и способы корректировки плана
УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	Имеет навыки (начального уровня) выработки правил командной работы
УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Знает способы мотивации членов команды Имеет навыки (начального уровня) выбора способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля управления командной работой в соответствии с ситуацией
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) презентации результатов собственной и командной деятельности
УК-3.8. Оценка эффективности работы команды	Знает порядок составления рефлексивного отчета Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности работы команды
УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации	Имеет навыки (начального уровня) определения стратегии формирования команды
УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды	Имеет навыки (начального уровня) контроля реализации стратегии командной деятельности
УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знает способы психологического влияния и противодействия влиянию Имеет навыки (начального уровня) психологического влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
ПК -7.7. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере инженерных изысканий	Знает мотивы поведения коррупционера Имеет навыки (начального уровня) распознавания коррупционной составляющей ситуации

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы

ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Формирование команды	3			4					<i>Контрольная работа - р.1-2, Домашнее задание № 1 - р.1, Домашнее задание № 2 - р.2</i>
2	Организация работы и управление командой	3			12			83	9	
Итого:					16			83	9	<i>зачет</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

4.1 Лекции

Не предусмотрено учебным планом

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Формирование команды	Цели и стратегия работы команды Определение конечной цели освоения дисциплины каждым участником и стратегии поведения для достижения цели. Распределение в рабочие группы - команды. Формулирование цели команды и стратегии ее работы.
		Ролевой состав команды. Правила работы Анализ результатов самодиагностики склонности к исполнению командной роли. SWOT-анализ команды. Корректировка ролевого состава. Выработка правил командной работы.
2	Организация работы и управление командой	План работы команды Деловая игра: составление плана распределения работы между членами

	команды, реализация плана и оценка его эффективности. Рефлексивный отчет.
	Управление командой Анализ результатов самодиагностики лидерских качеств. Деловая игра: поочередное принятие лидерской роли каждым членом команды. Оценка эффективности лидера. Рефлексивный отчет.
	Повышение эффективности Анализ результатов самодиагностики особенностей мотивации. Деловая игра: выполнение заданий с преодолением сопротивления отдельных членов команды. Деловая игра: работа в ситуации коррупционного риска. Деловая игра: отработка способов психологического влияния и противостояния влиянию. Рефлексивный отчет.
	Работа над проектом Деловая игра: разработка в игровой среде проекта инженерных изысканий в строительстве, его реализация, презентация, оценка. Рефлексивный отчет.
	Оценка эффективности Оценка эффективности работы команды на каждом этапе. Деловая игра.

4.4 Компьютерные практикумы

Форма обучения – очная

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

Не предусмотрено учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Формирование команды	1. Трансформация целей организации в цели команды 2. Функциональные и командные роли членов команды 3. Роль правил в командной работе и последствия их несоблюдения 4. Виды стратегий построения команды
2	Организация работы и управление командой	5. Планирование работы команды как условие достижения цели 6. Виды мотивации и приемы стимулирования работников 7. Мотивация, ведущая к коррупции 8. Стили управления командной работы на разных этапах функционирования команды 9. Лидер в команде: стратегии поведения 10. Психологические способы оказания влияния 11. Психологические способы противодействия влиянию 12. Способы и методы контроля работы 13. Критерии оценки эффективности работы

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии командообразования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (основного уровня) постановки цели команды	1	контрольная работа, зачет
Знает ролевые и функциональные критерии формирования команды	1	домашнее задание № 1, зачет
Имеет навыки (начального уровня) формирования ролевого состава команды	1	контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) планирования работы команды и способы корректировки плана	2	контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выработки правил командной работы	1	контрольная работа, зачет
Знает способы мотивации членов команды	2	домашнее задание № 2,

		зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	2	контрольная работа, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля управления командной работой в соответствии с ситуацией	2	контрольная работа, зачет
Имеет навыки (основного уровня) презентации результатов собственной и командной деятельности	2	контрольная работа, зачет
Знает порядок составления рефлексивного отчета	1, 2	домашнее задание № 1, домашнее задание № 2, зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности работы команды	2	зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения стратегии формирования команды	2	зачет
Имеет навыки (начального уровня) контроля реализации стратегии командной деятельности	2	контрольная работа, зачет
Знает способы психологического влияния и противодействия влиянию	2	домашнее задание № 2, зачет
Имеет навыки (начального уровня) психологического влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	2	контрольная работа, зачет
Знает мотивы поведения коррупционера	2	зачет
Имеет навыки (начального уровня) распознавания коррупционной составляющей ситуации	2	зачет

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в _3_ семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Формирование команды	1. Как формулируются цели команды? 2. Как выбрать стратегию работы команды? 3. Как определить принадлежность к командной роли? 4. Каковы функциональные критерии отбора членов команды? 5. Каковы ролевые критерии отбора членов команды? 6. Способы выработки правил командной работы.
2	Организация работы и управление командой	7. Какие существуют виды планирования работы команды? 8. Каковы способы корректировки плана? 9. Как мотивировать членов команды с учетом организационных возможностей? 10. Как мотивировать членов команды с учетом личностных особенностей членов команды? 11. Каковы мотивы поведения коррупционера? 12. Психологический портрет лидера. 13. Как оценить эффективность лидера? 14. Как ситуация влияет на стиль управления командной работой? 15. Каковы критерии оценки эффективности работы команды? 16. Способы психологического влияния. 17. Психологические способы противодействия влиянию. 18. Значение рефлексивного отчета для эффективности работы команды.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (3 семестр);
- домашнее задание № 1 (3 семестр)
- домашнее задание № 2 (3 семестр)

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Контрольная работа

Тема: "Формирование, организация работы и управление командой"

Перечень типовых контрольных вопросов

1. Опишите стратегию формирования вашей команды
2. Перечислите правила командной работы, которые вы использовали
3. Опишите ролевой состав вашей команды, его сильные и слабые стороны
4. Что вы хотели бы изменить в составе вашей команды.
5. Какие способы мотивации вы использовали в работе
6. Назовите основной стиль управления вашей командой
7. Какие психологические способы использовались в вашей команде для оказания влияния друг на друга

8. Оцените степень достижения стратегического плана вашей команды

Домашнее задание № 1

Тема "Командные роли"

Типовой вариант домашнего задания

1. Приведите результаты самодиагностики командной роли (методика Белбина)
2. Дайте подробную описательную характеристику ведущей роли
 - название
 - функции, выполняемые в команде
 - сильные качества (в т.ч. психологические и обуславливающие взаимодействие)
 - допустимые недостатки
 - угрозы для команды, если в ней отсутствует данная роль
3. Рефлексивный отчет

Домашнее задание № 2

Тема: "Мотивация и психологическое влияние в команде"

Типовой вариант домашнего задания

1. Приведите результаты самодиагностики особенностей мотивации (методика Ричи-Мартина)
2. Дайте подробную описательную характеристику самого выраженного мотиватора (если ведущий мотиватор - "Высокий заработок и материальные поощрения", второго по силе)
 - общая характеристика, в чем проявляется
 - каким образом удовлетворяется в профессиональной сфере
 - как влияет на успешность в командной работе
3. Виды влияния
 - подобная характеристика одного вида
 - адекватный способ противодействия данному виду влияния
4. Рефлексивный отчет

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки.	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику задания	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки представления результатов выполнения заданий	Не может презентовать и пояснить полученные результаты выполнения задания	Презентует и поясняет полученные результаты выполнения задания
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии командообразования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сафонова Н.М. Лидерство и командообразование [Электронный ресурс] : учебное пособие - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, Печатная галерея, 2017. — 68 с.	http://www.iprbookshop.ru/73541.html
2	Ишков А.Д., Милорадова Н.Г., Романова Е.В., Шныренков Е.А. Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности.- М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.	http://www.iprbookshop.ru/60774.html
3	Юрген, А. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами [Электронный ресурс] ; пер. А. Олейник - М. : Альпина Паблишер, 2018. - 536 с.	http://www.iprbookshop.ru/82577.html

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии командообразования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии командообразования

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazagus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
доцент	к.пс.н.	Мудрак С.А.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Социальные, психологические и правовые коммуникации».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии самоуправления и саморазвития» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области самоорганизации и самоуправления, самосовершенствования и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
	УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
	УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
	УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.7. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий
ПК-8. Способность выполнять и организовывать исследования в сфере инженерных изысканий в области строительства	ПК-8.8. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1. Определение уровня	Имеет навыки (основного уровня) использования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	психологического инструментария для определения уровня самооценки и уровня притязаний
УК-6.2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов собственного личностного развития с использованием технологии ИПР (индивидуальный план развития)
	Имеет навыки (основного уровня) выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста
УК-6.3 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Знает технологии целеполагания и целедостижения
	Имеет навыки (начального уровня) использования технологии целедостижения для личностного развития и профессионального роста
	Имеет навыки (начального уровня) выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста
УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные
	Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей
	Имеет навыки (начального уровня) оценки личностных ресурсов и личностных ограничений на пути достижения целей
	Имеет навыки (начального уровня) разработки способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности
УК-6.5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Имеет навыки (начального уровня) оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	Имеет навыки (основного уровня) выстраивания траектории собственного профессионального роста
УК-6.6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния
	Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного ресурсного состояния
	Имеет навыки (начального уровня) применения психологических техник для вхождения в ресурсное состояние
УК-6.7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности
	Имеет навыки (основного уровня) оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования
ПК-3.7. Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий	Знает виды контроля (предварительный, текущий, результирующий) при осуществлении индивидуальной деятельности
	Знает компоненты самоорганизации и место (специфику) контроля в ее структуре
ПК-8.8. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Имеет навыки (основного уровня) осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	3			8					Контрольная работа р.1-2 Домашнее задание №1 р.1 Домашнее задание №2 р. 2
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	3			8			83	9	
	Итого:	3			16			83	9	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции: учебным планом не предусмотрены

4.2 Лабораторные работы: учебным планом не предусмотрены

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	Тема 1.1. Приоритеты профессиональной деятельности и личностного роста Техники выделения приоритетов. Определение приоритетов для профессиональной деятельности и профессионального роста. Выбор приоритетов личностного развития. Выполнение практических заданий.
		Тема 1.2. Целеполагание и целедостижение в учебной и профессиональной деятельности Использование технологий целедостижения. Целедостижение: пошаговый метод, матричные методы, воронка шагов, веер возможностей. Выполнение практических заданий. Деловая игра.
		Тема 1.3. Самоорганизация и самоуправление Применение техник самоорганизации для эффективности учебной деятельности и профессионального роста. Методики планирования личного времени: «Матрица дел Эйзенхауэра», «Принцип Парето», техника «АВС-анализа». Кейсы. Выполнение практических заданий.
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	Тема 2.1. Преодоление личностных ограничений на пути к цели Оценка интеллектуальных и эмоциональных ресурсов. Технология перевода проблемы в задачу. Технологии повышения креативности мышления Кейсы. Выполнение практических заданий.
		Тема 2.2. Ресурсное состояние Психологические техники для вхождения в ресурсное состояние. Оценка собственного ресурсного состояния. Техники коррекции ресурсного состояния. Выполнение теста и практических заданий.
		Тема 2.3. Траектория профессионального развития Определение субъективно важных мотивов профессиональной деятельности. Оценка собственного профессионального опыта и уровня профессиональной компетентности. Траектория профессионального развития с учетом требований рынка труда и самооценки. Выполнение практических заданий.

4.4 *Компьютерные практикумы: учебным планом не предусмотрены*

4.5 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам): учебным планом не предусмотрены*

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение двух домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навыки (основного уровня) использования психологического инструментария для определения уровня самооценки и уровня притязаний	1	домашнее задание №1
Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов собственного личностного развития с использованием технологии ИПР (индивидуальный план развития)	1	контрольная работа, домашнее задание №1

Имеет навыки (основного уровня) выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста	1	контрольная работа, домашнее задание №1
Знает технологии целеполагания и целедостижения	1	зачет, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) использования технологии целедостижения для личностного развития и профессионального роста	1	домашнее задание №1
Имеет навыки (начального уровня) выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста	1	зачет, контрольная работа, домашнее задание №1
Знает виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные	2	зачет, контрольная работа
Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей	2	зачет, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) оценки личностных ресурсов и личностных ограничений на пути достижения целей	2	контрольная работа, домашнее задание №2
Имеет навыки (начального уровня) разработки способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности	2	домашнее задание №2
Имеет навыки (начального уровня) оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	2	зачет, домашнее задание №2
Имеет навыки (основного уровня) выстраивания траектории собственного профессионального роста	2	домашнее задание №2
Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния	2	зачет, контрольная работа
Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного ресурсного состояния	2	домашнее задание №2
Имеет навыки (начального уровня) применения психологических техник для вхождения в ресурсное состояние	2	домашнее задание №2
Имеет навыки (начального уровня) использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности	1,2	зачет, контрольная работа, домашнее задание №2
Имеет навыки (основного уровня) оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования	2	домашнее задание №2
Знает виды контроля (предварительный, текущий, результирующий) при осуществлении индивидуальной деятельности	1	зачет, контрольная работа
Знает компоненты самоорганизации и место (специфику) контроля в ее структуре	1	зачет, контрольная работа
Имеет навыки (основного уровня) осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности	1,2	домашнее задание №1, домашнее задание №2

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки начального уровня обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста
	Навыки оценки рынка труда и образовательных услуг
	Навыки использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачёта (зачета с оценкой), зачета

Форма промежуточной аттестации:

- зачёт для очной формы обучения в 3-м семестре.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 3-м семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Технологии самоорганизации и самоуправления	<ol style="list-style-type: none">1. Техники самоорганизации. Особенности применения в учебной и профессиональной деятельности.2. Техники выбора приоритетов в профессиональной деятельности3. Техники определения приоритетов личностного развития4. Техники выбора приоритетов при подборе решения в профессиональной деятельности5. Техники выбора приоритетов оценочных критериев6. Технологии целеполагания7. Технологии целедостижения8. Критерии выбора технологий целеполагания для эффективности учебной деятельности и профессионального роста9. Критерии выбора технологий целедостижения для эффективности учебной деятельности и профессионального

		<p>роста</p> <p>10. Компоненты самоорганизации</p> <p>11. Место контроля в самоорганизации</p> <p>12. Виды контроля (предварительный, текущий, результирующий) при осуществлении индивидуальной деятельности</p> <p>13. Специфика осуществления текущего и результирующего контроля в учебной и профессиональной деятельности</p> <p>14. Способы осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности</p> <p>15. Техники организации времени</p> <p>16. Технология «Индивидуальный план развития»</p>
2	Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности	<p>1. Ресурсы личности.</p> <p>2. Виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные</p> <p>3. Эмоциональные и интеллектуальные ресурсы личности</p> <p>4. Способы оценки ресурсов личности</p> <p>5. Способы оценки интеллектуальных и эмоциональных ресурсов</p> <p>6. Личностные ограничения на пути достижения целей</p> <p>7. Личностные ограничения в учебной и профессиональной деятельности</p> <p>8. Способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности</p> <p>9. Техники актуализации и коррекции ресурсного состояния</p> <p>10. Специфика применения психологических техник для вхождения в ресурсное состояние</p> <p>11. Техники перевода проблемы в задачу.</p> <p>12. Техники повышения креативности мышления</p> <p>13. Особенности требований рынка труда в строительной отрасли Особенности рынка образовательных услуг в строительной отрасли</p> <p>14. Особенности требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>15. Построение траектории профессионального развития</p> <p>16. Составление резюме с учетом особенностей индивидуальной траектории профессионального роста в строительной области</p>

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта): учебным планом не предусмотрена

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа (в 3-м семестре для очной формы обучения);
- домашнее задание №1 (в 3-м семестре для очной формы обучения);
- домашнее задание №2 (в 3-м семестре для очной формы обучения).

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема контрольной работы: «Технологии самоорганизации и саморазвития в учебной и профессиональной деятельности».

Перечень типовых вопросов к контрольной работе:

1. Как определить приоритеты в профессиональной деятельности?
2. Какой психологический инструментарий применяется для определения уровня самооценки и уровня притязаний?
3. Как осуществляется построение индивидуального плана развития?

4. Как определить приоритеты собственного личностного развития с использованием технологии ИПР (индивидуальный план развития)?
5. Какие существуют методы для выделения приоритетов при подборе вариантов решения?
6. Как выбрать приоритеты критериев при оценке объекта?
7. Каковы основные правила эффективного целеполагания?
8. Каковы основные технологии целеполагания в учебной деятельности?
9. В чем состоит специфика целеполагания в проектной деятельности?
10. От чего зависит выбор технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста?
11. Как перевести проблему в задачу?
12. Как повысить креативность мышления (техники) при решении сложной задачи?
13. Какие техники помогают выполнить задачу в срок?
14. Какие методы (техники) достижения целей эффективны для учебной деятельности?
15. Сравните методы целедостижения: пошаговый метод и матричный метод
16. Сравните методы целедостижения: воронка шагов и веер возможностей
17. Дайте характеристику видам ресурсов личности.
18. Из чего складываются интеллектуальные и эмоциональные ресурсы личности?
19. Как оценить интеллектуальные и эмоциональные ресурсы личности?
20. Каковы основные характеристики ресурсного состояния?
21. Можно ли корректировать ресурсное состояние?
22. Какие личностные особенности влияют на эффективность самоорганизации?
23. Как проявляются личностные ограничения? Каковы способы их преодоления?
24. Какие техники самоконтроля реализации цели наиболее эффективны?
25. Какие методики применяются для оценки индивидуального личностного потенциала?
26. Из каких компонентов складывается самоорганизация деятельности?
27. Какова роль контроля в самоорганизации учебной и профессиональной деятельности?
28. Какова роль планирования в самоорганизации учебной и профессиональной деятельности?
29. Какие существуют виды самоконтроля?
30. Какие техники самоконтроля наиболее актуальны в профессиональной деятельности строителя?

Тема домашнего задания №1: «Технологии самоорганизации и самоуправления».

Типовое домашнее задание №1:

Домашнее задание состоит из двух частей.

1 часть. Индивидуальный план развития.

Составить индивидуальный план развития в профессиональной деятельности на ближайшие три года.

Для этого:

1. Самостоятельно ознакомиться с технологией ИПР (индивидуальный план развития).
2. Определить цели – области развития (не менее трех) своего профессионального развития на ближайшие три года;
3. Провести анализ своих слабых и сильных сторон, в том числе с помощью психологического самотестирования. Выявить на основе самооценки компетенции, которые нуждаются в развитии (не менее трех).
4. Определить возможные методы развития компетенций, которые нуждаются в совершенствовании.

5. Наметить сроки реализации действий, ожидаемый результат и методы оценки результата.

6. Заполнить таблицу:

Методы развития	Перечень действий, которые помогут достичь результата	Помощь других людей	Сроки реализации действий	Сроки оценки результата

2 часть. Тайм-менеджмент.

Проанализировать структуру расхода собственного времени в течение недели, выделить «поглотители» времени и направленность использования времени.

На основе выполненных заданий подготовить письменный отчет. В отчете отобразить выявленные приоритеты собственной профессиональной деятельности и личностного развития, результаты самооценки, методы развития компетенций и сроки достижения результата, определить «поглотители» времени и направленность использования времени. Отметить, какие виды самоконтроля оказались наиболее эффективными при подготовке домашнего задания.

Тема домашнего задания №2: «Технологии саморазвития и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности».

Типовое домашнее задание №2:

Домашнее задание состоит из двух частей.

1 часть. Ресурсные состояния и индекс ресурсности.

1. Проанализировать и оценить собственные ресурсные состояния с точки зрения объективных критериев (что, за какое время вам удалось сделать и т.п.) и субъективных представлений (что вы ощущали, какие эмоции испытывали, как физически себя чувствовали и т.п.). Результаты рефлексивного анализа занести в таблицу.

тип ресурсного состояния	объективные критерии	субъективное представление

2. Определить индекс ресурсности. Проводится самотестирование с помощью Опросника потери и приобретения персональных ресурсов (авторы Н. Водопьянова, М. Штейн), который диагностирует соотношение и динамику персональных ресурсов человека за определенный заданный временной промежуток.

2 часть. Составление резюме

Составить резюме, используя предоставленную схему:

1. Анкетные данные.

2. Цель (не обязательно, хотя желательно): краткое описание должности, на которую вы претендуете.

3. Опыт работы в обратной хронологической последовательности (сначала указывают последнее место работы).

4. Образование: перечисляются все учебные заведения, которые вы закончили или в которых учитесь сейчас (кроме средней школы), факультеты и полученные специальности.

5. Дополнительная информация. Может содержать такие сведения: знание языков, умение пользоваться компьютером, деловые качества.

6. Основные требования к стилю написания резюме: конкретность, честность, лаконичность.

На основе выполненных заданий подготовить письменный отчет. В отчете описать проявления собственного ресурсного состояния для осуществления определенных видов учебной деятельности. Отобразить результаты оценки собственных эмоциональных и интеллектуальных ресурсов, привести количественный показатель индекса ресурсности и интерпретацию результата. Представить составленное с учетом требований рынка труда и самооценки резюме. Отметить, какие виды самоконтроля оказались наиболее эффективными при подготовке домашнего задания.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3-м семестре (очная форма обучения). Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической	Излагает знания в логической последовательности

	последовательности	
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Не может выбрать технологии целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Может выбрать технологии целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста
Навыки оценки рынка труда и образовательных услуг	Не может дать оценку особенностям рынка труда и образовательных услуг	Может дать оценку особенностям рынка труда и образовательных услуг
Навыки использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности	Не имеет навыков использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности	Имеет навыки использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Диянова, З. В. Психология личности. Закономерности и механизмы развития личности: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / З. В. Диянова, Т. М. Щеголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 173 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-08187-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/438896

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Мудрак С. А. Технологии самоуправления и саморазвития [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся магистратуры по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. социальных, психологических и правовых коммуникаций. - Электрон. текстовые дан. (0,4Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021.

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03	Технологии самоуправления и саморазвития

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazagus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Инженерная геология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
профессор	д.г.-м.н.	Хоменко В.П.
доцент	к.т.н.	Беляев.В.Л.
доцент	к.г.-м.н.	Кропоткин М.П.
доцент	к.г.-м.н.	Кучуков Э.З.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерные изыскания и геоэкология».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная геология» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области инженерно-геологических изысканий в строительстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.1 Составление перечня и определение объёмов работ инженерных изысканий
	ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий
	ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям
	ПК-3.5 Составление смет на проведение инженерных изысканий
	ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
	ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий
ПК-4. Способность осуществлять координацию работ по инженерным изысканиям и проектным работ в области строительства	ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
	ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания
	ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5. Способность осуществлять обоснование проектных решений в области строительства на основе результатов инженерных изысканий	ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства
	ПК-5.2 Выбор метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений
	ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков
	ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей
ПК-6. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор результатов инженерных изысканий	ПК-6.1 Освидетельствование состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства
	ПК-6.2 Установление соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства
	ПК-6.3 Обработка результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении всего жизненного цикла объекта
	ПК-6.4 Составление рекомендаций для проектной

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	документации объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) по составлению перечня и определения объемов работ инженерных изысканий
ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) выбора методов проведения инженерных изысканий
ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) в определении потребности в материально-технических для проведения инженерных изысканий
ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям	Имеет навык (начального уровня) по составлению программ работ по инженерным изысканиям
ПК-3.5 Составление смет на проведение инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) по составлению смет на проведение инженерных изысканий
ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	Знает назначение и содержание технического задания для проведения инженерных изысканий для геотехнического строительства Имеет навык (основного уровня) на основании технического задания составить программу изысканий для выполнения инженерных изысканий для геотехнического строительства Имеет навык (основного уровня) сбора и анализа данных для выполнения программы инженерных изысканий для геотехнического строительства
ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий	Имеет навык (начального уровня) по контролю соблюдения и корректировке плана проведения инженерных изысканий
ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	Знает информацию, необходимую для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания	Имеет навык (начального уровня) применить критерии для выбора оптимального состава инженерных изысканий для объектов строительства
ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	Имеет навык (начального уровня) по определению потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства	Знает опасные эндогенные и экзогенные инженерно-геологические процессы Имеет навык (основного уровня) провести оценку безопасности объекта строительства от опасных геологических и инженерно-геологических процессов
ПК-5.2 Выбор метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	Знает методы и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений Имеет навыки (начального уровня) для выбора метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков	Имеет навыки (начального уровня) проводить расчеты рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических и геокриологических условиях при строительстве инженерных сооружений
ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей	Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей Имеет навыки (начального уровня) применения методов технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей
ПК-6.1 Освидетельствование состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства	Имеет навыки (основного уровня) освидетельствования состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства
ПК-6.2 Установление соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства	Имеет навыки (начального уровня) установления соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства
ПК-6.3 Обработка результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении всего жизненного цикла объекта	Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении жизненного цикла объекта
ПК-6.4 Составление рекомендаций для проектной документации объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды	Имеет навыки (начального уровня) по составлению рекомендаций о внесении изменений в проектную документацию объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	Коп	КРП	СР		К
1	Инженерная геология в строительстве. Разделы инженерной геологии и связь ее с другими науками и видами изысканий.	2	4							<i>Контрольная работа №1 р.2; 3; 5</i> <i>Домашнее задание р.1; 4</i>
2	Грунты как многокомпонентные системы, влияние минерального состава и органического вещества на свойства грунтов.	2	4							
3	Структурные связи в грунтах, их формирование и влияние на свойства грунтов.	2	2		4					
4	Вода в грунтах, влияние ее на свойства грунтов. Движение подземных вод	2	4		8					
5	Генетические особенности грунтов и их влияние на формы залегания и свойства грунтов.	2	2		4					
			16		16			67	9	<i>Зачет</i>
6	Физические, физико-химические и физико-механические свойства грунтов	3	6		8					<i>Контрольная работа №2 р. 6; 7; 8</i>
7	Инженерно-геологические особенности скальных грунтов, влияние минерального состава.	3	4		2					
8	Инженерно-геологические особенности дисперсных грунтов, влияние минерального состава глинистых грунтов.	3	4		2					
9	Региональные и зонально-климатические факторы формирования инженерно-геологических условий.	3	4		4					
10	Эндогенные процессы и вызванные ими явления, защитные инженерные мероприятия.	3	4		4					
11	Экзогенные процессы климатического, ветрового и водного	3	4		6					
							24	56	36	

	характера, защитные инженерные мероприятия.								
12	Гравитационные склоновые процессы и явления, защитные инженерные мероприятия.	3	6		6				
	Итого за 3 семестр:	3	32		32		24	56	36
	Итого:		48		48		24	123	45

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Инженерная геология в строительстве. Разделы инженерной геологии и связь ее с другими науками и видами изысканий.	Инженерная геология – основа инженерных изысканий в строительстве, ее научная и производственная роль. История формирования и развития инженерной геологии. Разделы инженерной геологии и связь ее с другими науками и видами изысканий.
2	Грунты как многокомпонентные системы, влияние минерального состава и органического вещества на свойства грунтов.	Компоненты грунтов, их изменения. Влияние минерального состава, строения и размера элементов грунтов на их свойства. Влияние органического вещества на их свойства. Влияние газовых компонент, макро- и микроорганизмов на свойства грунтов. Антропогенные и техногенные грунты, их образование и свойства.
3	Структурные связи в грунтах, их формирование и влияние на свойства грунтов.	Виды структурных связей в грунтах. Формирование структурных связей при образовании грунтов и их преобразование под влиянием постгенетических процессов, в т.ч. выветривания. Классификация грунтов.
4	Вода в грунтах, влияние ее на свойства грунтов. Движение подземных вод	Виды воды в грунтах и влияние их на свойства. Влияние обменных ионов. Круговорот воды в природе. Движение подземных вод в массивах. Химический состав подземных вод.
5	Генетические особенности грунтов и их влияние на формы залегания и свойства грунтов.	Генезис магматических, метаморфических и осадочных отложений. Генезис различных видов четвертичных отложений, формы их залегания. Понятие о массиве грунтов и факторы, определяющие поведение массивов. Учет напряженного состояния массивов скальных и полускальных грунтов.
6	Физические, физико-химические и физико-механические свойства грунтов	Водно-физические свойства грунтов, теплофизические, электрические свойства. Водопроницаемость грунтов. Плотность грунтов. Коррозионные свойства, электроосмос, диффузные и адсорбционные свойства. Липкость, пластичность, тиксотропные свойства, усадка, набухание, просадка, размокаемость, размываемость, растворимость, морозостойкость. Деформационные и прочностные свойства.

		Реологические свойства. Методы искусственного изменения свойств грунтов.
7	Инженерно-геологические особенности скальных грунтов, влияние минерального состава.	Инженерно-геологические особенности магматических грунтов, метаморфических грунтов, осадочных цементированных грунтов, химических и органогенных грунтов. Влияние минерального состава.
8	Инженерно-геологические особенности дисперсных грунтов, влияние минерального состава глинистых грунтов.	Инженерно-геологические особенности связных грунтов, несвязных грунтов, органогенных грунтов. Плывунность. Тиксотропия. Влияние минерального состава глинистых грунтов.
9	Региональные и зонально-климатические факторы формирования инженерно-геологических условий.	Принципы инженерно-геологической типизации территории. Структурно-тектоническое районирование территории России. Зонально-климатические факторы формирования инженерно-геологических условий.
10	Эндогенные процессы и вызванные ими явления, защитные инженерные мероприятия.	Инженерно-геологическое значение новейших и современных тектонических движений. Землетрясения. Вулканизм. Защитные инженерные мероприятия.
11	Экзогенные процессы климатического, ветрового и водного характера, защитные инженерные мероприятия.	Выветривание. Криогенные и посткриогенные процессы. Эоловые процессы. Абразия. Эрозия. Делювиальный смыв. Растворение. Карст. Суффозия и провалообразование. Размывание. Заблачивание. Процессы на подработанных территориях. Роль техногенной деятельности в активизации опасных процессов. Защитные инженерные мероприятия.
12	Гравитационные склоновые процессы и явления, защитные инженерные мероприятия.	Классификация гравитационных склоновых процессов. Обвалы и осыпи. Оползни. Сели. Снежные лавины. Курумы. Льдокаменные глетчеры.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
3	Структурные связи в грунтах, их формирование и влияние на свойства грунтов.	Влияние видов структурных связей на свойства грунтов. Изменение связей и свойств грунтов в процессе литификации и выветривания.
4	Вода в грунтах, влияние ее на свойства грунтов. Движение подземных вод	Высота капиллярного поднятия. Расчет степени водонасыщения. Оценка порового давления. Расчет влагоемкости. Расход потока, в т.ч. при многослойном разрезе, определение областей питания или разгрузки и направления напорного и безнапорного потока подземных вод. Расчеты дренажных систем.
5	Генетические особенности грунтов и их влияние на формы залегания и свойства грунтов.	Анализ форм залегания четвертичных грунтов ледникового генезиса (моренных, флювиогляциальных). Анализ форм залегания четвертичных грунтов водного генезиса (аллювиальных, пролювиальных, озерных, болотных). Анализ форм залегания четвертичных грунтов элювиального генезиса (коры выветривания, покровные грунты). Формы залегания эффузивных и интрузивных грунтовых массивов. Складчатость и формы залегания осадочных

		сцементированных грунтов.
6	Физические, физико-химические и физико-механические свойства грунтов	Определение вида грунта по гранулометрическому составу. Определение степени неоднородности. Расчет консистенции грунтов. Расчет плотности водонасыщенных грунтов. Водопроницаемость грунтов. Коррозионные свойства. Расчет величины просадки. Расчет величины набухания. Расчет величины усадки. Расчет морозостойкости. Деформационные и прочностные свойства. Расчет модуля деформации грунтов по компрессионным испытаниям, по штамповым испытаниям. Расчет удельного сцепления и угла внутреннего трения по данным сдвиговых испытаний. Расчет прочности и деформируемости по данным трехосных испытаний. Нормативные и расчетные характеристики.
7	Инженерно-геологические особенности скальных грунтов, влияние минерального состава.	Анализ влияния трещиноватости, элементов залегания слоев, складчатости, анизотропии, растворимости, минерального состава.
8	Инженерно-геологические особенности дисперсных грунтов, влияние минерального состава глинистых грунтов.	Анализ инженерно-геологических особенностей илов, торфов, заторфованных и засоленных грунтов, техногенных грунтов. Условия возникновения плывунов и проявление тиксотропии. Влияние минерального состава глинистых грунтов.
9	Региональные и зонально-климатические факторы формирования инженерно-геологических условий.	Анализ радиационного баланса, растительного покрова, снежного покрова. Расчет льдистости. Расчет осадки при протаивании.
10	Эндогенные процессы и вызванные ими явления, защитные инженерные мероприятия.	Определение исходной сейсмичности по картам ОСР и ДСР. Уточнение сейсмичности в зависимости от грунтовых условий, обводненности, высоты и крутизны рельефа.
11	Экзогенные процессы климатического, ветрового и водного характера, защитные инженерные мероприятия.	Определение скорости выветривания, защита исторических памятников. Анализ пучения, образования наледей, полигонально-жильных образований. Термокарстовый процесс. Эоловые процессы. Оценка переработки берегов.. Боковая и донная эрозия. Делювиальный смыв. Растворение. Карст. Суффозия. Расчеты возможного диаметра провалов (детерминированные и вероятностные). Анализ факторов и динамики подтопления. Защитные инженерные мероприятия.
12	Гравитационные склоновые процессы и явления, защитные инженерные мероприятия.	Оценка интенсивности и объемов лавин и селевых выносов, осыпей. Оценка устойчивости обвалоопасных и оползнеопасных склонов. Специализированное картирование. Роль техногенной деятельности в активизации склоновых процессов. Защитные инженерные мероприятия, их выбор, необходимые параметры обоснования.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам/курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы/курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы/курсового проекта.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту, экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Инженерная геология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навык (начального уровня) по составлению перечня и определения объемов работ инженерных изысканий	1-12	Контрольная работа №1, №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навык (начального уровня) выбора методов проведения инженерных изысканий	4, 6-12	Контрольная работа №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навык (начального уровня) в определении	4, 6-12	Контрольная работа №2

потребности в материально-технических для проведения инженерных изысканий		Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навык (начального уровня) по составлению программ работ по инженерным изысканиям	2-4, 6-8, 10-12	Контрольная работа №1, №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навык (начального уровня) по составлению смет на проведение инженерных изысканий	4, 6-12	Контрольная работа №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Знает назначение и содержание технического задания на проведение инженерных изысканий для строительства	1, 6, 10-12	Контрольная работа №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навык (основного уровня) на основании технического задания составить программу изысканий для выполнения инженерных изысканий для строительства	6, 10-12	Контрольная работа №2 Экзамен Курсовой проект
Имеет навык (основного уровня) сбора и анализа данных для выполнения программы инженерных изысканий для строительства	6, 10-12	Контрольная работа №2 Экзамен Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) по контролю соблюдения и корректировке плана проведения инженерных изысканий	6, 10-12	Контрольная работа №2 Экзамен Курсовой проект
Знает информацию, необходимую для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	6, 10-12	Контрольная работа №2 Экзамен Курсовой проект
Имеет навык (начального уровня) применения критериев выбора оптимального состава инженерных изысканий для строительства	4, 6-8, 10-12	Контрольная работа №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навык (начального уровня) по определению потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	6, 9-12	Контрольная работа №2 Экзамен Курсовой проект
Знает опасные эндогенные и экзогенные инженерно-геологические процессы	9-12	Экзамен Курсовой проект
Имеет навык (основного уровня) проведения оценки возможности и степени воздействия опасных геологических и инженерно-геологических процессов на объекты строительства	9-12	Экзамен Курсовой проект
Знает методы и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	4-6, 10-12	Контрольная работа №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) для выбора метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	4-6, 10-12	Контрольная работа №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание

Имеет навыки (начального уровня) проводить расчеты рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических и геокриологических условиях при строительстве инженерных сооружений	9-12	Экзамен Курсовой проект
Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей	10-12	Экзамен Курсовой проект
Имеет навыки (начального уровня) применения методов технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей	6	Контрольная работа №2 Экзамен Курсовой проект
Имеет навыки (основного уровня) освидетельствования состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства	4, 10-12	Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) установления соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства	4-6, 10-12	Контрольная работа №2 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) обработки результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении жизненного цикла объекта	4-5, 10-12	Контрольная работа №1 Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) по составлению рекомендаций о внесении изменений в проектную документацию объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды	4, 10-12	Зачет Экзамен Курсовой проект Домашнее задание

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности

уровня	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре

Экзамен в 3 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Инженерная геология в строительстве. Разделы инженерной геологии и связь ее с другими науками и видами изысканий.	Инженерная геология, ее разделы. Цель инженерно-геологических изысканий. Задачи инженерно-геологических изысканий. Программа инженерно-геологических изысканий. Объем инженерно-геологических изысканий. Этапы инженерно-геологических работ. Факторы, определяющие объем и состав инженерно-геологических изысканий. Использование при инженерно-геологических изысканиях данных, полученных при других видах инженерных изысканий. Инженерно-геологические изыскания для обоснования различных видов строительства.
2	Грунты как многокомпонентные системы, влияние минерального состава и органического вещества на свойства грунтов.	Компоненты грунтов, их изменения под влиянием природных и техногенных факторов. Влияние минерального состава, строения и размера элементов грунтов на свойства грунтов. Влияние органического вещества на свойства грунтов. Влияние газовых компонент, макро- и микроорганизмов на свойства грунтов. Антропогенные и техногенные грунты, их образование и свойства.
3	Структурные связи в грунтах, их формирование и влияние на свойства грунтов.	Виды структурных связей в грунтах. Формирование структурных связей при образовании грунтов и их преобразование под влиянием постгенетических процессов, в т.ч. выветривания. Влияние видов структурных связей на свойства грунтов. Изменение связей и свойств грунтов в процессе литификации и выветривания. Классификация грунтов.
4	Вода в грунтах, влияние ее на свойства грунтов. Движение подземных вод	Виды воды в грунтах и влияние их на свойства. Влияние обменных ионов. Круговорот воды в природе. Движение подземных вод в массивах.

		Химический состав подземных вод. Типы подземных вод по условиям залегания. Режим и запасы подземных вод. Характеристики подземных вод, содержащиеся на инженерно-геологических картах и разрезах. Законы движения фильтрационных потоков и основные параметры, характеризующие динамику подземных вод. Высота капиллярного поднятия. Расчет степени водонасыщения. Оценка порового давления. Расход потока, в т.ч. при многослойном разрезе, определение областей питания или разгрузки и направления напорного и безнапорного потока подземных вод. Приток подземных вод к дренажным и водозаборным сооружениям. Расчет дебита плоского и радиального потоков.
5	Генетические особенности грунтов и их влияние на формы залегания и свойства грунтов.	Генезис магматических, метаморфических и осадочных отложений. Генезис различных видов четвертичных отложений. Понятие о массиве грунтов и факторы, определяющие поведение массивов. Учет напряженного состояния массивов скальных и полускальных грунтов. Формы залегания четвертичных грунтов ледникового генезиса (моренных, флювиогляциальных). Формы залегания четвертичных грунтов водного генезиса (аллювиальных, пролювиальных, озерных, болотных). Формы залегания четвертичных грунтов элювиального генезиса (коры выветривания, покровные грунты). Просадочные явления в лессовых грунтах. Особенности строительства на лессах. Свойства лессов и лессовидных грунтов после замачивания и реализации просадки. Формы залегания эффузивных и интрузивных грунтовых массивов. Складчатость и формы залегания осадочных сцементированных грунтов.
6	Физические, физико-химические и физико-механические свойства грунтов	Водно-физические свойства грунтов, теплофизические, электрические свойства. Водопроницаемость грунтов. Плотность грунтов. Коррозионные свойства, электроосмос, диффузные и адсорбционные свойства. Липкость, пластичность, тиксотропные свойства, усадка, набухание, просадка, размокаемость, размываемость, растворимость, морозостойкость. Деформационные и прочностные свойства. Реологические свойства. Методы искусственного изменения свойств грунтов. Определение вида грунта по гранулометрическому составу. Определение степени неоднородности. Расчет консистенции грунтов. Расчет плотности водонасыщенных грунтов. Водопроницаемость грунтов. Расчет величины просадки. Расчет величины набухания. Расчет величины усадки. Расчет морозостойкости. Деформационные и прочностные свойства, основные используемые

		параметры. Нормативные и расчетные характеристики грунтов.
7	Инженерно-геологические особенности скальных грунтов, влияние минерального состава.	Инженерно-геологические особенности магматических грунтов, метаморфических грунтов, осадочных сцементированных грунтов, химических и органогенных грунтов. Влияние минерального состава на свойства грунтов. Влияние трещиноватости на свойства массива. Влияние элементов залегания слоев на свойства массива. Влияние складчатости на свойства массива. Влияние анизотропии на свойства массива. Влияние растворимости на свойства массива.
8	Инженерно-геологические особенности дисперсных грунтов, влияние минерального состава глинистых грунтов.	Инженерно-геологические особенности связных грунтов. Инженерно-геологические особенности несвязных грунтов. Влияние минерального состава глинистых грунтов на их свойства. Инженерно-геологические особенности илов, торфов, заторфованных грунтов. Инженерно-геологические особенности засоленных грунтов. Инженерно-геологические особенности техногенных грунтов.
9	Региональные и зонально-климатические факторы формирования инженерно-геологических условий.	Принципы инженерно-геологической типизации территории. Структурно-тектоническое районирование территории России. Зонально-климатические факторы формирования инженерно-геологических условий. Понятие радиационного баланса. Влияние растительного и снежного покрова на температурный режим грунтов. Распространение и строение многолетнемерзлых пород. Инженерно-геологические особенности многолетнемерзлых и сезонномерзлых пород.
10	Эндогенные процессы и вызванные ими явления, защитные инженерные мероприятия.	Инженерно-геологическое значение новейших и современных тектонических движений. Вулканизм. Землетрясения. Определение исходной сейсмичности по картам ОСР и ДСР. Уточнение сейсмичности в зависимости от грунтовых условий, обводненности, высоты и крутизны рельефа. Защитные инженерные мероприятия.
11	Экзогенные процессы климатического, ветрового и водного характера, защитные инженерные мероприятия.	Выветривание. Мерзлотные процессы и явления, методы борьбы и предупреждения их. Пучение, образование наледей. Эоловые процессы. Абразия. Эрозия. Делювиальный смыв. Растворение. Карст. Суффозия и провалообразование. Размывание и переработка берегов. Заболачивание. Расчеты возможного диаметра провалов (детерминированные и вероятностные). Подтопление, его причины. Подтопленные, потенциально подтопляемые и потенциально неподтопляемые территории. Роль техногенной деятельности в активизации процессов. Защитные инженерные мероприятия.
12	Гравитационные склоновые процессы и явления, защитные инженерные	Классификация гравитационных склоновых процессов. Обвалы и осыпи. Оползни. Сели. Снежные лавины. Оценка интенсивности и объемов

	мероприятия.	лавин и селевых выносов, осыпей. Курумы. Льдокаменные глетчеры. Оценка устойчивости обвалоопасных и оползнеопасных склонов. Специализированное картирование. Техногенная активизация гравитационных склоновых процессов. Защитные инженерные мероприятия, их выбор, необходимые параметры обоснования.
--	--------------	--

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 2 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Инженерная геология в строительстве. Разделы инженерной геологии и связь ее с другими науками и видами изысканий.	Инженерная геология, ее разделы. Цель инженерно-геологических изысканий. Задачи инженерно-геологических изысканий. Программа инженерно-геологических изысканий. Объем инженерно-геологических изысканий. Этапы инженерно-геологических работ. Факторы, определяющие объем и состав инженерно-геологических изысканий. Использование при инженерно-геологических изысканиях данных, полученных при других видах инженерных изысканий. Инженерно-геологические изыскания для обоснования различных видов строительства.
2	Грунты как многокомпонентные системы, влияние минерального состава и органического вещества на свойства грунтов.	Компоненты грунтов, их изменения под влиянием природных и техногенных факторов. Влияние минерального состава, строения и размера элементов грунтов на свойства грунтов. Влияние органического вещества на свойства грунтов. Влияние газовых компонент, макро- и микроорганизмов на свойства грунтов. Антропогенные и техногенные грунты, их образование и свойства.
3	Структурные связи в грунтах, их формирование и влияние на свойства грунтов.	Виды структурных связей в грунтах. Формирование структурных связей при образовании грунтов и их преобразование под влиянием постгенетических процессов, в т.ч. выветривания. Влияние видов структурных связей на свойства грунтов. Изменение связей и свойств грунтов в процессе литификации и выветривания. Классификация грунтов.
4	Вода в грунтах, влияние ее на свойства грунтов. Движение подземных вод	Виды воды в грунтах и влияние их на свойства. Влияние обменных ионов. Круговорот воды в природе. Движение подземных вод в массивах. Химический состав подземных вод. Типы подземных вод по условиям залегания. Режим и запасы подземных вод. Характеристики подземных вод, содержащиеся на инженерно-геологических картах и разрезах. Законы движения фильтрационных потоков и основные параметры, характеризующие динамику подземных вод. Высота капиллярного поднятия. Расчет степени водонасыщения. Оценка порового давления. Расход потока, в т.ч. при многослойном разрезе, определение областей

		питания или разгрузки и направления напорного и безнапорного потока подземных вод. Приток подземных вод к дренажным и водозаборным сооружениям. Расчет дебита плоского и радиального потоков.
5	Генетические особенности грунтов и их влияние на формы залегания и свойства грунтов.	Генезис магматических, метаморфических и осадочных отложений. Генезис различных видов четвертичных отложений. Понятие о массиве грунтов и факторы, определяющие поведение массивов. Учет напряженного состояния массивов скальных и полускальных грунтов. Формы залегания четвертичных грунтов ледникового генезиса (моренных, флювиогляциальных). Формы залегания четвертичных грунтов водного генезиса (аллювиальных, пролювиальных, озерных, болотных). Формы залегания четвертичных грунтов элювиального генезиса (коры выветривания, покровные грунты). Просадочные явления в лессовых грунтах. Особенности строительства на лессах. Свойства лессов и лессовидных грунтов после замачивания и реализации просадки. Формы залегания эффузивных и интрузивных грунтовых массивов. Складчатость и формы залегания осадочных сцементированных грунтов.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых проектов:

Примерная тема курсового проекта: Инженерно-геологические изыскания на объекте: "М-12 "Строящаяся скоростная автомобильная дорога Москва-Нижний Новгород-Казань" на участке мостового перехода через р. Волга.

Состав типового задания на выполнение курсового проекта.

В качестве исходного материала для выполнения курсового проекта

1- Общие сведения об объекте: наименование и вид объекта, функциональное назначение, уровень ответственности, вид строительства, адрес объекта, стадии проектирования;

2- Характеристики проектируемого объекта: габариты сооружений и их размещение, основные конструктивные особенности, предполагаемые типы фундаментов; нагрузки от сооружения (постоянные и временные); габариты и конструктивные особенности глубокой выемки перед береговой опорой на правобережье.

3. Задание на изыскания: выполнить инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации, инженерно-геологические изыскания на прилегающей территории в пределах зоны влияния проектируемого сооружения, оценить риски опасных процессов, возможность провалообразования, оползневую устойчивость природных склонов и откосов выемки, составить схему мониторинга на период строительства и эксплуатации мостового перехода.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы/курсового проекта:

1. Для каких целей осуществлялся анализ степени изученности инженерно-

геологических условий?

2. Для каких целей в техническом задании необходима характеристика проектируемого объекта?

3. Чем обусловлено количество выполняемых при изысканиях буровых и горнопроходческих работ?

4. Какие виды натурных полевых испытаний грунтов предусмотрены в настоящих изысканиях?

5. Почему в настоящих изысканиях не предусмотрено испытание грунтов статическими нагрузками на штамп?

6. Каковы гидрогеологические условия исследованной территории?

7. Что лежит в основе прогнозирования возможного изменения свойств грунтов при выветривании?

8. Какие мероприятия предусмотрены для ликвидации опасных геологических процессов, выявленных в процессе изысканий?

9. Для каких целей необходимо восстановление истории развития данного склона?

10. Какие физические или математические модели были разработаны для Вашего объекта?

11. Что является определяющим в стоимости изыскательских работ?

12. Перечислите обязательные подразделения в составе инженерно-геологических изыскательских организаций.

13. Какие существуют методы обработки результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении жизненного цикла объекта и алгоритм их выбора?

14. Какие результаты освидетельствования состояния природной среды могут вести к изменению проектной строительной документации?

15. Каковы основные методы технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей и как они выбираются?

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа во 2 семестре;
- контрольная работа в 3-м семестре;
- домашнее задание во 2-м семестре.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы № 1 во 2-м семестре: Грунты, их генетические особенности и структурные связи

Типовые вопросы для контрольной работы №1:

1. Генетическая классификация горных пород.
2. Классификация грунтов ГОСТ 25100.
3. Влияние органического вещества на свойства грунтов.
4. Влияние газовой компоненты, макро- и микроорганизмов на свойства грунтов.
5. Виды структурных связей в грунтах.
6. Формирование структурных связей при образовании грунтов.
7. Изменение структурных связей в процессе литификации осадка.
8. Изменение структурных связей в ходе выветривания.
9. Генезис магматических, метаморфических и осадочных отложений.

10. Генезис различных видов четвертичных отложений.
11. Понятие о массиве грунтов и факторы, определяющие поведение массивов.
12. Учет напряженного состояния массивов скальных и полускальных грунтов.
13. Формы залегания эффузивных и интрузивных грунтовых массивов.
14. Складчатость и формы залегания осадочных цементированных грунтов.

Тема контрольной работы №2 в 3-м семестре: Свойства грунтов и особенности дисперсных и скальных массивов

Типовые вопросы для контрольной работы:

1. Коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод.
2. Усадка – определение, характеризующие ее параметры.
3. Набухание – определение, характеризующие его параметры.
4. Просадка – определение, характеризующие ее параметры. Просадочные явления в лессовых грунтах. Происхождение, распространение и свойства. Свойства лессов и лессовидных грунтов после замачивания и реализации просадки.
5. Тиксотропные свойства грунтов – определение, характеризующие их параметры.
6. Коррозионные свойства грунтов – определение, характеризующие их параметры.
7. Деформационные свойства грунтов – определение, характеризующие их параметры.
8. Прочностные свойства – определение, характеризующие их параметры. Влияние порового давления.
9. Плывуны, меры борьбы с ними.
10. Техногенные грунты. Образование, особенности состава, формы залегания и свойства.
11. Три способа образования осадочных горных пород.
12. Выветривание. Эллювиальные грунты, формы залегания, строение и свойства. Полускальные грунты, изменение их структуры и свойств в приповерхностной зоне.
13. Аллювиальные отложения, формы залегания, строение и свойства.
14. Ледниковые, водно-ледниковые отложения: происхождение, распространение и свойства.
15. Морские и озерные грунты: происхождение, распространение и свойства.
16. Биогенные грунты: происхождение, распространение и свойства.
17. Проллювиальные и делювиальные грунты: происхождение, распространение и свойства.
18. Многолетнемерзлые грунты: происхождение, распространение и свойства.

Тематика домашнего задания: Вода в грунтах, ее влияние, движение подземных вод
Пример: Водоносные горизонты и водоупорные слои

Состав типового домашнего задания:

1. Верховодка;
2. Зона аэрации;
3. Грунтовый горизонт;
4. Локальные и региональные водоупоры;
5. Межпластовые напорные и безнапорные воды.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------

оценивания	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи

Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания
--	---------------------------------	---	-------------------------------	--

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы

заданий, решения задач		
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 3 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Инженерная геология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В., Инженерная геология и геоэкология, М.: МГСУ, 2013.-116 с.	140
2	Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярл ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - 3-е изд. - Москва : Книжный Дом "Университет", 2011. - 418 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 417-418 (32 назв.). - ISBN 978-5-98227-685-8	100
3	Ананьев, В. П., Потапов А.Д., Филькин Н.А. Специальная инженерная геология [Текст] : учеб. для вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, Филькин Н.А. - М. : Инфра-М., 2017. - 264 с.	71
4	Королев, В. А. Инженерная защита территорий и сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. А. Королев ; под ред. В. Т. Трофимова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геологический факультет. - Москва : ИД КДУ, 2013. - 470 с. : ил., табл. + [6] л. цв. ил. - Библиогр.: с. 457-462. - Указ. терминов: с. 463-470. - ISBN 978-5-906226-28-0	30
5	Инженерная геология России [Текст] : [монография : в 6 томах] / под ред. В. Т. Трофимова, Е. А. Вознесенского, В. А. Королева ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - Москва : Книжный дом Университет, 2011 - Т. 1 : Грунты России. - 2011. - 671 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-98227-753-4	5
6	Чернышев, С. Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. Н. Чернышев, А. Н. Чумаченко, И. Л. Ревелис. - Изд. 3-е, испр. - М. : Высш.шк., 2002. - 254 с. : ил. - Библиогр.: с. 253 (21 назв.). - ISBN 5-06-003691-X	49

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник/ Ипатов П.П., Строкова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 365 с.	http://www.iprbookshop.ru/34687.html .
2	Ананьев, В. П. Инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, А. Н. Юлин. - 7-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - (Договор № 02-НТБ/21 эбс). - ISBN 978-5-16-011775-1 : http://znanium.com/	https://znanium.com/catalog/document?id=181557
3	Юлин, А. Н. Инженерная геология и геозкология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Юлин, П. И. Кашперюк, Е. В. Манина ; под ред. А. Д. Потапова ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 2-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 125 с.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Геология). - ISBN 978-5-7264-1755-4 : Загл. с титул. экрана.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/125.pdf
	Инженерные изыскания в строительстве. Геология (минералогия, петрография) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [П.И. Кашперюк [и т. д.]. - Электрон. текстовые дан. (3,09Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - (Строительство). - ISBN ISBN 978-5-7264-2000-4 (сетевое). - ISBN 978-5-7264-1999-2 (локальное) : Загл. с титул. экрана	http://www.iprbookshop.ru/95519.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геозкологии ; сост.: В. П. Хоменко, М. П. Кропоткин ; [рец. О. К. Криночкина]. - Электрон. текстовые дан. (0,8Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - on-line. - (Науки о земле). - Загл. с титул. Экрана http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/310.pdf

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Инженерная геология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01	Инженерная геология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>(НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной работы	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Геоэкология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	д.г.-м.н, доцент	Лаврусевич А.А.
Доцент	к.г.-м.н	Макеева Т.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерных изысканий и геоэкологии».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоэкология» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области обеспечения надежности эксплуатации зданий и сооружений, как одной из сторон создания экологически безопасных условий жизнедеятельности человека.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.1 Составление перечня и определение объёмов работ инженерных изысканий
	ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий
	ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям
	ПК-3.5 Составление смет на проведение инженерных изысканий
	ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
	ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий
ПК-4. Способность осуществлять координацию работ по инженерным изысканиям и проектным работ в области строительства	ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
	ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания
	ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5. Способность осуществлять обоснование проектных решений в области строительства на основе результатов инженерных изысканий	ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства
	ПК-5.2 Выбор метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений
	ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков
	ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей
ПК-6. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор результатов инженерных изысканий	ПК-6.1 Освидетельствование состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства
	ПК-6.2 Установление соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства
	ПК-6.3 Обработка результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении всего жизненного цикла объекта
	ПК-6.4 Составление рекомендаций для проектной документации

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Составление перечня и определение объёмов работ инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) составления перечня и определения объёмов работ комплексных инженерных изысканий
ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) выбора методов проведения комплексных инженерных изысканий
ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) определении потребности в материально-технических ресурсах для проведения комплексных инженерных изысканий
ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям	Имеет навык (основного уровня) по составлению инструкций для проведения комплексных инженерных изысканий на конкретном объекте
ПК-3.5 Составление смет на проведение инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) составления программ работ по комплексным инженерным изысканиям
ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	Имеет навык (основного уровня) составления смет на проведение комплексных инженерных изысканий
ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) сбора и анализа данных для выполнения программы комплексных инженерных изысканий строительства
ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	Знает информацию, необходимую для заключения договоров с организациями на проведение комплексных инженерных изысканий
ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания	Имеет навык (основного уровня) применения критериев для выбора оптимального состава комплексных инженерных изысканий для строительства
ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	Имеет навык (основного уровня) по определению потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства	Знает опасные эндогенные и экзогенные инженерно-геологические процессы
	Имеет навык (основного уровня) провести оценку безопасности объекта геотехнического строительства от опасных геологических и инженерно-геологических процессов
ПК-5.2 Выбор метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	Знает методы и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений
	Имеет навыки (основного уровня) для выбора метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений
ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков	Имеет навыки (основного уровня) проведения расчетов рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических и геокриологических условиях при строительстве инженерных сооружений
ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей	Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей Имеет навыки (основного уровня) применения методов технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Освидетельствование состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства	Имеет навыки (основного уровня) освидетельствования состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства
ПК-6.2 Установление соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства	Имеет навыки (основного уровня) установления соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства
ПК-6.3 Обработка результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении всего жизненного цикла объекта	Имеет навыки (основного уровня) обработки результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении жизненного цикла объекта
ПК-6.4 Составление рекомендаций для проектной документации объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды	Имеет навыки (основного уровня) составления рекомендаций о внесении изменений в проектную документацию объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	К		
1	Геосферные оболочки Земли – литосфера, гидросфера, атмосфера	2	4		4				67	9	<i>Контрольная работа №1, р1,4 Домашнее задание, р.2,3</i>
2	Природно-техническая	2	4		4						

		(ТБО. Отходы агропромышленного комплекса. Организация мониторинга для оценки влияния на окружающую среду. Методы моделирования взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах.
2	Природно-техническая система и опасные природные и техноприродные процессы.	<p>Строительство сооружений и создание устойчивой и гармоничной единой природно-технической системы. Эндогенные геологические процессы. Потенциальная вулканическая опасность и мониторинг вулканической деятельности. Землетрясения, их классификация и причины. Сейсмическое районирование. Карты ОСР-97. Влияние инженерно-геологических условий на интенсивность землетрясений. Карты сейсмического районирования и принципы их составления. Наведенная сейсмичность.</p> <p>Методы прогнозирования опасных и негативных геологических процессов. Оценка риска цунами.</p> <p>Методика исследования и способы прогноза лавин. Факторы развития селей. Методы изучения селей. Показатели для оценки селевых потоков и оценка их опасности. Основные условия развития карста. Типы карста. Методы оценки степени закарстованности. Скорость развития карста. Механизм образования провалов на поверхности.</p> <p>Псевдокарст. Виды суффозии. Механизм суффозионного процесса. Методы прогноза развития суффозионных процессов. Подтопление. Причины и последствия. Подтопление на урбанизированных территориях.</p> <p>Факторы развития гравитационных склоновых процессов. Методика расчета параметров обвальных процессов.</p> <p>Основные формы потери устойчивости. Оползневой процесс, факторы его вызывающие. Механизм и динамика оползневого процесса. Методика изучения оползневых процессов. Методы прогноза оползней и оценка устойчивости склонов.</p>
3	Оценка опасности и риска, управление риском	<p>Теория оценки риска в инженерной геодинамике. Риск–анализ современных геологических процессов: сейсмичность, оползневые процессы и др. Основопологающие понятия: опасность, уязвимость, риск. Типы опасностей: природная опасность, природно-техногенная опасность, техногенная опасность.</p> <p>(ГОСТ 51897-2002, ГОСТ Р 51901.11-2005)</p> <p>Виды риска: социальный, физический, экономический и социальный. Оценка риска (ГОСТ 51897-2002). Место риск –анализ в управлении геологическими рисками. Подходы к оценке риска развития современных геологических процессов. Менеджмент геологического риска: идентификация и оценка геологических опасностей; оценка и элементы риска и уязвимости объектов риска; количественная оценка риска; контроль риска.</p> <p>Основные действия по снижению или предотвращению риска стихийных бедствий природного или техногенного характера. Организация и ведение мониторинга. Методические подходы для выполнения риск-анализа. Качественные и полуквантитативные подходы для выполнения риск-анализа. Картографический метод типизации и ранжирования территории по уровню геологической опасности. Выбор метода анализа риска в зависимости от стадийности работ. Оценка риска на федеральном, региональном на локальном уровне.</p> <p>Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях природного характера. Математический аппарат анализа риска: математическое описание опасных явлений и негативных тенденций развития.</p>
4	Геоинженерная защита	Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от

	территорий, зданий и сооружений от опасных геологических инженерно-геологических процессов	опасных геологических процессов. Инженерно-геологическое обоснование мероприятий по защите территорий и объектов в зависимости от геологической обстановки и техногенной нагрузки. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. Методы технической мелиорации грунтов. Строительство защитных сооружений. Обводные каналы. Подпорные стенки. Меры защиты геологической среды и инженерных сооружений от опасных геологических процессов.
5	Методы и технические средства комплексных инженерных изысканий	Условия и правила составления технического задания на проведение инженерно-геологических изысканий и его содержание. Программа инженерно-геологических изысканий – внутренний документ исполнителя инженерно-геологических изысканий, ее содержание. Методика составления инженерно-геологических карт, их номенклатура. Съёмка сетей трещин горных пород для расчёта методом композитов расчётных характеристик грунтов в массиве. Формы и содержание колонок буровых скважин, буровых журналов, зарисовок шурфов. Документация котлованов и строительных подземных выработок. Их назначение и формы. Расчёт производных классификационных характеристик: числа пластичности, коэффициента пористости и др. Обработка экспериментальных данных испытаний грунтов в массиве Уточнение геологических разрезов по данным ВЭЗ и подобное совмещение геологической и геофизической информации. Построение графика по режимным наблюдениям за уровнем грунтовых вод и составление плана и графика наблюдений для конкретного объекта. Инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Нормативные и расчётные показатели физико-механических свойств грунтов в массиве. Математико-статистическая оценка расчётных характеристик. Разработка технического задания и программы инженерно-геологических изысканий для конкретного участка и заданного сооружения (пруд, ЛЭП, высотное здание 25 этажей и т.п.)
6	Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства	История развития нормативно-методической базы в нашей стране. Общее состояние комплекса нормативных документов по изысканиям и их иерархия в настоящее время. Существующие виды инженерных изысканий и нормативная документация, связанная с ними. Нормативные документы, имеющие отношение к смежным специальностям (проектирование, строительство, основания и фундаменты и др.), используемые при организации и выполнении изыскательских работ. Структура нормативно-методической базы по инженерно-геологическим изысканиям. Состав и иерархия нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям. Нормативные документы по смежным специальностям, включающие в себя требования по проведению инженерно-геологических работ. Применение существующих нормативных документов для решения конкретных инженерных задач. Порядок прохождения экспертизы материалов.
7	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	Структура изыскательской организации и ее штатный состав. Составление заявки на комплектацию полевой техники и необходимого оборудования для производства инженерно-геологических изысканий. Обязательные подразделения в составе изыскательских организаций
8	Экономика производства инженерных изысканий	Система ценообразования в проектно-изыскательском комплексе. Методика определения стоимости работ по инженерно-

		геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-экологическим, гидрометеорологическим изысканиям. Методика определения стоимости работ по обследованию технического состояния зданий (сооружений) и конструктивных элементов. Формирование договорной цены. Базовые цены на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания. Укрупненные базовые цены на комплексные инженерно-геодезические изыскания для строительства. Методика определения стоимости работ по гидрометеорологическим исследованиям. Влияние материалов ранее проводимых изысканий на состав, объем и ценообразования под новые инженерные изыскания.
9	Основы менеджмента инженерных изысканий	Методика разработки пакета документов для участия в тендере на получение работы по инженерным изысканиям. Состав и содержание договорной документации. Разработка и согласования разрешительной документации на производство инженерных изысканий для строительства.

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Геосферные оболочки Земли – литосфера, гидросфера, атмосфера	Глобальные геосферные жизнеобеспечивающие циклы – изучение роли геосферных оболочек Земли в глобальных циклах переноса: углерода; азота; воды. Расчет загрязнения атмосферного воздуха. Расчет валовых сбросов загрязняющих веществ в водные бассейны. Расчет накопления загрязняющих веществ в почвах урбанизированных территорий. Построение инженерно-геологического разреза с оценкой инженерно-геологических условий участка строительства сооружения в разных климатических условиях.
2	Природно-техническая система и опасные природные и техноприродные процессы.	Глобальные и региональные экологические кризисы природного и техногенного характера. Оценка гравитационных склоновых процессов (основные факторы развития оползней, обвалов, лавин, солифлюкции и др.). Развитие карстово-суффозионных процессов. Основные причины подтопления территорий.
3	Оценка опасности и риска, управление риском	Оценка опасности и риска гравитационных, карстово-суффозионных и процесса подтопления урбанизированных территорий. Сейсмическое микрорайонирование по геологическим разрезам (основные критерии микрорайонирования территории строительства).
4	Геоинженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов	Расчет устойчивости склона. Расчет диаметра карстового провала. Решение задач по расчету подтопваемости территории на геологических разрезах. Предлагаемые мероприятия по защите территории от опасных природных и техно-природных процессов. Методы технической мелиорации.

5	Методы и технические средства комплексных инженерных изысканий	<p>Методика проведения комплексных инженерных изысканий. Виды работ при инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях. Этапы работ и их последовательность. Содержание каждого из этапов.</p> <p>Полевые и лабораторные работы при инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях. Методика составления инженерно-геологических разрезов и профилей по результатам бурения скважин. Выделение инженерно-геологических элементов на разрезе. Обоснование выбора места строительства заданного сооружения (пруд, ЛЭП, высотное здание 25 этажей и т.п.)</p> <p>Основы документации горных выработок. Виды горных выработок, ведение журналов их документации при инженерно-геологических изысканиях.</p> <p>Расчёт классификационных характеристик по заданным исходным данным.</p> <p>Обработка данных ситового анализа и определение породы по соответствующим ГОСТам.</p> <p>Статистическая обработка исходных данных для получения расчётных характеристик грунтов.</p>
6	Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства	Алгоритм работы с нормативно-методическими документами при проведении инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий. Формирование документации для получения свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
7	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	Решение типовых задач по формированию штатного состава и структуры изыскательской организации, составлению заявки на комплектацию полевой техники и необходимого оборудования для производства инженерно-геологических изысканий в зависимости от объема проектируемых работ.
8	Экономика производства инженерных изысканий	Составление программы и сметного расчета на примере конкретного технического задания на производство инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий.
9	Основы менеджмента инженерных изысканий	Подготовка пакета документов на участие в тендере на производство конкретного вида инженерных изысканий.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Геосферные оболочки Земли – литосфера, гидросфера, атмосфера	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Природно-техническая система и опасные природные и техноприродные процессы.	
3	Оценка опасности и риска, управление риском	
4	Геоинженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических инженерно-геологических процессов	
5	Методы и технические средства комплексных инженерных изысканий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
6	Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства	
7	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	
8	Экономика производства инженерных изысканий	
9	Основы менеджмента инженерных изысканий	

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту, экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

7.

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок

самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Геоэкология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Имеет навык (основного уровня) составления перечня и определения объёмов работ комплексных инженерных изысканий	5-7,9	<i>Курсовой проект</i>
Имеет навык (основного уровня) выбора методов проведения комплексных инженерных изысканий	5	<i>Курсовой проект Экзамен</i>
Имеет навык (основного уровня) определения потребности в материально-технических ресурсах для проведения комплексных инженерных изысканий	2,4-7,9	<i>Курсовой проект</i>
Имеет навык (основного уровня) по составлению инструкций для проведения комплексных инженерных изысканий на конкретном объекте	2,4-6,9	<i>Курсовой проект</i>
Имеет навык (основного уровня) составления	1-9	<i>Курсовой проект</i>

программ работ по комплексным инженерным изысканиям		
Имеет навык (основного уровня) составления смет на проведение комплексных инженерных изысканий	5-8	<i>Курсовой проект</i>
Имеет навык (основного уровня) сбора и анализа данных для выполнения программы комплексных инженерных изысканий строительства	6-7,9	<i>Курсовой проект Контрольная работа №2</i>
Знает информацию, необходимую для заключения договоров с организациями на проведение комплексных инженерных изысканий	8	<i>Экзамен</i>
Имеет навык (основного уровня) применения критериев для выбора оптимального состава комплексных инженерных изысканий для строительства	5,6	<i>Курсовой проект Контрольная работа №2</i>
Имеет навык (основного уровня) по определению потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	2,6	<i>Курсовой проект</i>
Знает опасные эндогенные и экзогенные инженерно-геологические процессы	1-4	<i>Контрольная работа №1 Домашнее задание</i>
Имеет навык (основного уровня) провести оценку безопасности объекта геотехнического строительства от опасных геологических и инженерно-геологических процессов	2,3	<i>Домашнее задание</i>
Знает методы и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	2,6	<i>Зачет Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) для выбора метода и методики выполнения обоснования проектного решения зданий или сооружений	3	<i>Зачет Домашнее задание Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) проведения расчетов рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических и геокриологических условиях при строительстве инженерных сооружений	3	<i>Зачет Домашнее задание</i>
Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей	1-4	<i>Зачет Домашнее задание</i>
Имеет навыки (основного уровня) применения методов технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей	4,7	<i>Зачет Курсовой проект Экзамен</i>
Имеет навыки (основного уровня) освидетельствования состояния природной среды при строительстве и реконструкции объектов строительства	6,7	<i>Курсовой проект</i>
Имеет навыки (основного уровня) установления соответствия проектной документации и условий, выявленных в ходе строительства	5-9	<i>Курсовой проект</i>
Имеет навыки (основного уровня) обработки результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении жизненного цикла объекта	7,9	<i>Курсовой проект</i>
Имеет навыки (основного уровня) составления рекомендаций о внесении изменений в проектную документацию объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды	6,7	<i>Курсовой проект</i>

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки основного уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
Результативность (качество) выполнения заданий	

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- Экзамен в 3-м семестре
- Зачет во 2-м семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3-м семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
5	Методы и технические средства комплексных инженерных изысканий	Цели и задачи инженерно-геологических изысканий. Их место, в общей организации и порядке проведения инженерных изысканий и в комплексе строительного производства. Планирование и организация инженерно-геологических изысканий, нормативные документы и согласования при производстве инженерных изысканий. Методика составления инженерно-геологических карт, их номенклатура. Содержание инженерно-геологической съемки. Типизация территорий по инженерно-

		<p>геологическим условиям.</p> <p>Основные технические средства при производстве разведочных работ. План, густота и глубина буровых и горно-проходческих разведочных работ. Виды горных выработок. Буровые скважины. Виды бурения. Отбор проб грунта и воды. Виды пробоотборников и грунтоносов.</p> <p>Определение классификационных структурно-текстурных признаков и показателей физических и химических свойств грунтов на образцах. Исследование водопроницаемости, трещиноватости и закарстованности горных пород методом опытных откачек и нагнетаний. Исследование сравнительной сжимаемости, деформационных свойств и просадочности горных пород методом пробных статических нагрузок. Общее понятие о геофизических методах и их классификация. Геофизические методы инженерно-геологических изысканий: электроразведка, сейсморазведка, методы каротажа скважин, эмманационные методы, гравиметрия и другие. Мониторинг за деформациями масс горных пород на склонах и откосах. Основные виды работ при мониторинге за оползневыми деформациями, Наблюдения за деформациями масс горных пород в подземных выработках. Мониторинг за осадками и деформациями инженерных сооружений в процессе строительства и эксплуатации. Мониторинг за скоростью выветривания горных пород, морозным пучением, эрозией, абразией и другими явлениями. Мониторинг подземных вод в связи с процессами подтопления и дренирования.</p> <p>Назначение отчётных материалов. Их состав в соответствии с нормативными документами. Инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Нормативные и расчётные характеристики физико-механических свойств грунтов в массиве. Математико-статистическая оценка расчётных характеристик.</p> <p>Особенности инженерных изысканий для промышленного и гражданского строительства, гидротехнического речного и морского строительства, для орошения и осушения площадей, для реконструкции и реставрации зданий и сооружений, для подземного строительства, дорожного строительства, для строительства трубопроводов, линий электропередач, различных линейных сооружений, поисков и разведки месторождений местных строительных материалов и подземных вод питьевого водоснабжения.</p>
6	<p>Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства</p>	<p>История развития нормативно-методической базы в нашей стране. Общее состояние комплекса нормативных документов по изысканиям и их иерархия в настоящее время. Нормативные документы по смежным специальностям (проектирование, строительство, основания и фундаменты и др.), используемые при организации и выполнении изыскательских работ.</p> <p>Структура нормативно-методической базы по инженерно-геологическим изысканиям. Состав и иерархия нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям. Нормативные документы по смежным</p>

		специальностям, включающие в себя требования по проведению инженерно-геологических работ. Применение существующих нормативных документов для решения конкретных инженерных задач. Составление программы и сметы на инженерно-геологические изыскания.
7	Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве	Формирование и функционирования инженерных изысканий, режим функционирования, управляющие взаимодействия. Методы и общая технология работ в инженерных изысканиях. Пути и условия оптимизации получения информации при инженерных изысканиях. Принципы и система организации инженерных изысканий при промышленном и гражданском строительстве. Специальные методики инженерных изысканий при планировании, проектировании, строительстве и эксплуатации различных сооружений. Специфика формирования технической оснащенности изыскательской организации при дорожном, гидротехническом, трубопроводном, подземных сооружений и других видов строительства.
8	Экономика производства инженерных изысканий	Какие основные рекомендации по определению стоимости работ при обследовании технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений содержатся в нормативных документах. Как используется справочник базовых цен на инженерно-геодезические изыскания при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.
9	Основы менеджмента инженерных изысканий	В чем суть основных законодательных актов регламентирующих проведение тендеров на получение подряда на проектно-изыскательские работы.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта во 2-м семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Геосферные оболочки Земли – литосфера, гидросфера, атмосфера	Что такое «Геоэкология»? Составные части геоэкологии. Цель и задачи геоэкологии. Что такое инженерная гидрология? Что понимается под природной средой? Стационарные источники загрязнения. Типы стационарных источников загрязнения. Какими факторами определяется уровень и масштабы загрязнения каждой из трех сред? Что понимают под аномалиями. Виды аномалий. Источники поступления загрязняющих веществ в атмосферу. Механизм поступления загрязняющих веществ в атмосферу. Агрегатное состояние и химический состав вещества аэрогенных источников. Формы нахождения элементов в атмосфере и пути их попадания в геологическую среду. Формы нахождения в атмосфере газообразных веществ. Трансформация соединений серы в тропосфере. Формы нахождения твердых веществ в атмосфере.
2	Природно-техническая система и опасные природные и техноприродные процессы.	Последствия извержения вулканов. Методика изучения и прогнозирования развития вулканической деятельности. Потенциально я вулканическая опасность и мониторинг вулканической деятельности. Землетрясения, классификация, причины. Сейсмическое районирование.

		<p>Карты ОСР-97. Влияние инженерно-геологических условий на интенсивность землетрясений. Карты сейсмического районирования и принципы их составления. Наведенная сейсмичность.</p> <p>Механизм образования цунами. Методы прогнозирования. Оценка риска цунами.</p> <p>Условия и факторы образования снежных лавин. Методика исследования и способы прогноза лавин.</p> <p>Факторы развития селей. Типы селей и очаги их формирования. Методы изучения селей. Показатели для оценки селевых потоков и оценка их опасности. Прогноз селевых потоков.</p> <p>Основные условия развития карста. Зональность карстового процесса. Типы карста. Методы оценки степени закарстованности. Скорость развития карста.</p> <p>Механизм образования провалов на поверхности.</p> <p>Виды суффозии. Механизм суффозионного процесса. Методы прогноза развития суффозионных процессов.</p> <p>Факторы развития гравитационных склоновых процессов. Методика расчета параметров обвальных процессов.</p> <p>Основные формы потери устойчивости. Оползневой процесс, факторы его вызывающие. Механизм и динамика оползневой процесса. Методика изучения оползневых процессов. Методы прогноза оползней и оценка устойчивости склонов.</p>
3	<p>Оценка опасности и риска, управление риском</p>	<p>Теория оценки риска в инженерной геодинамике. Риск-анализ современных геологических процессов: сейсмичность, оползневые процессы, лавины, цунами, карст.</p> <p>Основополагающие понятия: опасность, уязвимость, риск. Типы опасностей: природная опасность, природно-техногенная опасность, техногенная опасность.</p> <p>(ГОСТ 51897-2002, ГОСТ Р 51901.11-2005)</p> <p>Виды риска: социальный, физический, экономический и социальный. Оценка риска (ГОСТ 51897-2002).</p> <p>Место риск-анализа в управлении геологическими рисками. Подходы к оценке риска развития современных геологических процессов. Менеджмент геологического риска: идентификация и оценка геологических опасностей; оценка и элементов риска и уязвимости объектов риска; количественная оценка риска; контроль риска.</p> <p>Основные действия по снижению или предотвращению риска стихийных бедствий природного или техногенного характера. Организация и ведение мониторинга. Методические подходы для выполнения риск-анализа. Качественные и полуколичественные подходы для выполнения риск-анализа. Картографический метод типизации и ранжирования территории по уровню геологической опасности. Выбор метода анализа риска в зависимости от стадийности работ. Распространение различных типов опасностей на территории РФ. Оценка риска на федеральном, региональном на локальном уровне.</p>
4	<p>Геоинженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных</p>	<p>Прогноз землетрясений и приемы сейсмостойкого строительства. Меры по снижению последствий цунами. Противообвальные мероприятия.</p>

	геологических инженерно-геологических процессов	Меры борьбы с селевыми процессами СНиП 2.01.15-90. Категории селезащитных мероприятий. Противолавинные мероприятия. СНиП 2.01.-15-90 Противокарстовые мероприятия. Пассивные и активные противосуффозионные мероприятия: профилактические и оперативные. Противооползневые мероприятия.
--	---	---

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых проектов

1. «Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях под строительство...(наименование конструктивного типа сооружения) на(наименование строительной площадки)»
2. «Программа инженерно-экологических изысканий под ...(наименование конструктивного типа сооружения) на(наименование строительной площадки)»
3. Программа инженерно-геологических изысканий под ...(наименование конструктивного типа сооружения) на(наименование строительной площадки)»
4. Программа инженерно-геодезических изысканий под ...(наименование конструктивного типа сооружения) на(наименование строительной площадки)»
5. Программа инженерно- гидрометеорологических изысканий под ...(наименование конструктивного типа сооружения) на(наименование строительной площадки)»
6. «Технический отчёт о комплексных инженерно-геологических изысканиях под строительство...(наименование конструктивного типа сооружения) на(наименование строительной площадки)»

Состав типового задания на выполнение курсового проекта.

Примерная тема курсового проекта. Техническое задание и программа комплексных инженерных изысканий для строительства торгово-офисного центра в г. Красноярск

В качестве исходного материала для выполнения курсового работы

Выдается:

1- Общие сведения об объекте: наименование и вид объекта, функциональное назначение, уровень ответственности, вид строительства, адрес объекта, стадии проектирования;

2- Характеристики проектируемого объекта: габариты здания (сооружения) в плане (подземная часть, наземная часть), полезная площадь, количество этажей, высота этажей/здания, наличие подземной части и ее назначение, заглубление от поверхности земли, конструкция здания: основные несущие конструкции, предполагаемый тип фундамента; нагрузки от применительно предполагаемого типа фундамента; конструкция котлована: абсолютная отметка подошвы котлована/ глубина котлована от поверхности земли; вид ограждающей конструкции, предполагаемая (максимальная) глубина ограждающей конструкции; планировочные отметки, предельные величины средних осадок оснований фундаментов; глубина сжимаемой толщи грунтов основания применительно предполагаемому типу фундамента и нагрузкам.

3. Задание на изыскания: выполнить инженерно-геологические изыскания для подготовки проектной документации, перечень нормативных документов и их частей, в соответствии с которым необходимо выполнить инженерные изыскания, инженерно-геологические изыскания на прилегающей территории в пределах зоны влияния

проектируемого сооружения, измерить интенсивность электрохимической коррозии и блуждающих токов, оценку рисков опасных процессов не производить, интенсивность сейсмических и динамических воздействий не определять.

Состав типового задания на выполнение курсового проекта.

Введение

Глава 1. Инженерно-геологические условия строительства по архивным данным

1.1. Физико-географические условия района строительства

1.1.1 Климатические и метеорологические условия района строительства сооружения

1.1.2. Геоморфологические условия участка строительства сооружения и прилегающей к ней территории

1.1.3. Гидрографические условия и степень застройки участка и прилегающей к ней территории

1.1.4. Тектонические условия участка строительства сооружения

1.2. Геологические условия участка строительства сооружения

1.3. Гидрогеологические условия участка строительства сооружения

1.4. Инженерно-геологические свойства грунтов

1.5. Опасные геологические и техногенные процессы участка строительства сооружения и методы защиты

Глава 2. Инженерно-геологическое районирование территории строительства

Глава 3. Техническое задание на производство комплексных инженерно-геологических изысканий и программа инженерно-геологических изысканий

Глава 4. Общий объем выполняемых работ и расчет локальной сметной стоимости производства комплексных инженерно-геологических изысканий

Глава 5. Выводы и рекомендации

Список литературы

Приложения

1. Уведомления об учете заявки на выполнение инженерных изысканий

2. Каталог координат и высот горных выработок

3. Описание буровых скважин

4. Ведомости состава, состояния и свойств грунтов

5. Паспорта испытаний прочностных и деформационных свойств грунтов

6. Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов

7. Результаты химического анализа воды

8. Результаты статического зондирования грунтов

9. Результаты испытаний грунтов статической нагрузкой на штамп

10. Сведения о метрологическом обеспечении изысканий

11. Программа производства инженерно-геологических изысканий

12. Экспертное заключение на Программу инженерно-геологических изысканий

13. Свидетельство о допуске к работам

14. Акт внутриведомственной приемки работ

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсового проекта:

1. Для каких целей осуществлялся анализ степени изученности инженерно-геологических или инженерно-экологических условий?

2. Для каких целей в техническом задании необходима характеристика проектируемого объекта?

3. Чем обусловлено количество выполненных при изысканиях буровых и

горнопроходческих работ?

4. Какие виды натуральных полевых испытаний грунтов предусмотрены в настоящих изысканиях?

5. Почему в настоящих изысканиях предполагается (не предусмотрено) испытание грунтов статическими нагрузками на штамп?

6. Дайте обоснование необходимости (отсутствия необходимости) лабораторного исследования грунтов, выделенного ИГЭ методом трехосного испытания?

7. Каковы гидрогеологические условия исследованной территории?

8. Что лежит в основе прогнозирования возможного изменения уровня подземных вод?

9. Какие мероприятия предусмотрены для ликвидации опасных геологических процессов, выявленных в процессе изысканий?

10. Какова методика определения радоноопасности на конкретном участке инженерных изысканий?

11. Назвать химические загрязнители грунтов основания, относящиеся к категории «чрезвычайно опасные»?

12. Какими методами в лабораторных условиях определялись загрязнения грунтов на бензапирен, нефтепродуктами?

13. Какова методика отбора илистых грунтов со дна водоема.

14. Влияние естественных и искусственных водоемов на формирование микроклимата на застроенных территориях.

15. Какие физические или математические модели были разработаны для Вашего объекта?

16. Составлен ли план метрологического контроля средств измерений, применяемых для проведения изысканий и обследований для Вашего объекта?

17. Что является определяющим в стоимости изыскательских работ?

18. Перечислите обязательные подразделения в составе инженерно-геологических изыскательских организаций.

19. Перечислите обязательные подразделения в составе инженерно-экологических изыскательских организаций.

20. Перечислите обязательные подразделения в составе инженерно-геодезических изыскательских организаций.

21. Назовите основные нормативные документы РФ, регламентирующие инженерные изыскания в строительстве.

22. Структура изыскательской организации и ее штатный состав для Вашего объекта.

23. Перечислите документы необходимые для участия в тендерах на инженерные изыскания.

24. Какие существуют методы обработки результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении жизненного цикла объекта и алгоритм их выбора.

25. Какие данные необходимы и достаточны для составления программы комплексных инженерных изысканий для строительства

26. Какие результаты освидетельствования состояния природной среды могут вести к изменению проектной строительной документации

27. Что обуславливает структуру пояснительной записки по результатам освидетельствования состояния природной среды при реконструкции объектов строительства

28. Что такое ОВОС, каковы его основные разделы. С какими инстанциями согласуется ОВОС.

29. Каковы основные методы технической мелиорации для минимизации природно-техногенных опасностей и как они выбираются.

30. Каковы основные критерии для выбора оптимального состава комплексных инженерных изысканий для строительства. Каковы основные принципы составления сметно-финансового расчета.

31. Каковы основные разделы отчета по результатам комплексных инженерных изысканий для строительства.

32. Какие виды работ обязательны при проведении комплексных инженерных изысканий для строительства.

1.1. Текущий контроль

1.1.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа во 2-м семестре;
- контрольная работа в 3-м семестре;
- домашнее задание во 2-м семестре;

1.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля

Тема контрольной работы во 2-м семестре: «Геосферные оболочки Земли – литосфера, гидросфера, атмосфера и «Геоинженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических инженерно-геологических процессов»

Типовые вопросы для контрольной работы №1:

1. Что такое «Геоэкология»? Составные части геоэкологии.
2. Цель и задачи геоэкологии.
3. Что понимается под природной средой?
4. Стационарные источники загрязнения.
5. Типы стационарных источников загрязнения.
6. Какими факторами определяется уровень и масштабы загрязнения каждой из трех сред?
7. Источники поступления загрязняющих веществ в атмосферу.
8. Механизм поступления загрязняющих веществ в атмосферу.
9. Агрегатное состояние и химический состав вещества аэрогенных источников.
10. Формы нахождения элементов в атмосфере и пути попадания в геологическую среду.
11. Формы нахождения в атмосфере газообразных веществ.
12. Трансформация соединений серы в тропосфере.
13. Формы нахождения твердых веществ в атмосфере.
14. Зональные закономерности устойчивости почв к загрязнению.
15. Характеристика гидрохимических источников загрязнения геологической среды.
16. Состав и свойства промышленных сточных вод.
17. Характеристика поверхностных стоков.
18. Литогенные источники.
19. Отходы (отвалы) горнодобывающих предприятий.
20. Отходы (отвалы) угольной промышленности.
21. Отходы (отвалы) тепловых электростанций (ТЭС).
22. Твердые бытовые отходы (ТБО).
23. Отходы агропромышленного комплекса.
24. Организация мониторинга для оценки влияния на окружающую среду.
25. Влияние высоты, мощности аэрогенного источника загрязнения.
26. Влияние метеорологических условий на рассеивание загрязняющих веществ.

27. Методы моделирования взаимодействия и рассеивания загрязняющих веществ в разных средах.
28. Что понимают под устойчивостью человеческой деятельности по развитию жизни на Земле?
29. Как устанавливаются фоновые концентрации веществ?
30. Что понимают под предельно допустимыми концентрациями веществ?
31. Что понимают под суммарным показателем химического загрязнения грунтов?
32. Что понимают под коэффициентом концентрации загрязняющих веществ?
33. Чем определяется потенциальная опасность в грунтах?
34. Что понимают под геоэкологическими условиями территории?
35. Какие факторы определяют геоэкологические условия территории?
36. Теория оценки риска в инженерной геодинамике.
37. Риск–анализ современных геологических процессов: сейсмичность, оползневые процессы, лавины, цунами, карст
38. Основопологающие понятия: опасность, уязвимость, риск.
39. Типы опасностей: природная опасность, природно-техногенная опасность, техногенная опасность.
40. Виды риска: социальный, физический, экономический и социальный. Оценка риска
41. Место риск –анализа в управлении геологическими рисками.
42. Подходы к оценке риска развития современных геологических процессов.
43. Менеджмент геологического риска: идентификация и оценка геологических опасностей;
44. Оценка элементов риска и уязвимости объектов риска;
45. Количественная оценка риска;
46. Контроль риска.
47. Основные действия по снижению или предотвращению риска стихийных бедствий природного или техногенного характера.
48. Организация и ведение мониторинга.
49. Методические подходы для выполнения риск-анализа.
50. Качественные и полуколичественные подходы для выполнения риск-анализа.
51. Картографический метод типизации и ранжирования территории по уровню геологической опасности.
52. Выбор метода анализа риска в зависимости от стадийности работ.
53. Распространение различных типов опасностей на территории РФ.
54. Оценка риска на федеральном, региональном на локальном уровне
55. Прогноз землетрясений и приемы сейсмостойкого строительства.
56. Меры по снижению последствий цунами.
57. Противообвальные мероприятия.
58. Меры борьбы с селевыми процессами СНиП 2.01.15-90.
59. Категории селезащитных мероприятий.
60. Противолавинные мероприятия. СНиП 2.01.-15-90
61. Противокарстовые мероприятия. Пассивные и активные противосуффозионные мероприятия: профилактические и оперативные.
62. Противооползневые мероприятия.

Тема контрольной работы №2 в 3-м семестре: «Методы и технические средства комплексных инженерных изысканий. Нормативная база, организующая и регламентирующая инженерные изыскания для строительства. Принципы и система организации инженерных изысканий в строительстве. Экономика производства инженерных изысканий. Основы менеджмента инженерных изысканий»

Типовые вопросы для контрольной работы:

1. Назовите и охарактеризуйте основные виды работ при инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях.
2. Назовите этапы работ при инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях и их последовательность. Содержание каждого из этапов.
3. Какие виды полевых и лабораторных работы обязательны при инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях
4. Какова методика составления инженерно-геологических разрезов и профилей
5. На основании чего выделяются инженерно-геологические элементы на разрезе.
6. Каковы критерии выбора места строительства заданного сооружения (пруд, ЛЭП, высотное здание 25 этажей и т.п.) в пределах участка застройки.
7. Назовите основные виды горных выработок, применяемые при инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях
8. Приведите примеры расчёта классификационных характеристик по заданным исходным данным. Какие это могут быть характеристики.
9. На основании каких критериев определяются название и структура обломочных пород? Какой лабораторный метод применяется для точного определения названия породы по ГОСТу.
10. Какие методы статистической обработки исходных данных для получения расчётных характеристик грунтов Вы знаете.
11. Каков алгоритм работы с нормативно-методическими документами при проведении инженерно-геологических, инженерно-геодезических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий.
12. На основании чего происходит формирование документации для получения свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства при инженерно-геологических изысканиях.
13. На основании чего формируется штатный состав и структура изыскательской организации.
14. От чего зависит комплектация оборудования и каков ее минимально необходимый состав для производства инженерно-геологических изысканий.
15. Какие исходные материалы необходимы для составления программы работ на производство инженерно-геологических изысканий.
16. Какие исходные материалы необходимы для составления программы работ на производство инженерно-экологических изысканий.
17. Какие исходные материалы необходимы для составления программы работ на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.
18. Какие исходные материалы необходимы для составления программы работ на производство инженерно-геодезических изысканий.
19. Какие исходные данные необходимы для составления сметного расчета по проекту на производство комплексных инженерных изысканий.
20. Какие документы необходимы для участия в тендере на производство конкретного вида инженерных изысканий.

Тематика домашнего задания:

«Оценка карстового риска территории на локальном уровне под строительство (наименование конструктивного типа сооружения) на строительной площадке, вынесенной на карту. (наименование строительной площадки)».

Провести оценку карстоопасности (риска развития карста) территории проектируемого объекта и разработать рекомендации по его инженерной защите.

Состав типового домашнего задания

Примерная тема «Оценка карстового риска территории на локальном уровне под строительство малоэтажной гостиницы в г. Екатеринбург.»

В качестве исходного материала для выполнения Домашней работы

Выдается:

Сведения об объекте: наименование и вид объекта, функциональное назначение, уровень ответственности, вид строительства; площадь объекта, место строительства.

Характеристики проектируемого объекта: габариты здания (сооружения) в плане (подземная часть, наземная часть), полезная площадь, количество этажей, высота этажей/здания, наличие подземной части и ее назначение, заглубление от поверхности земли, конструкция здания: основные несущие конструкции, предполагаемый тип фундамента; нагрузки от применительно предполагаемого типа фундамента; конструкция котлована: абсолютная отметка подошвы котлована/ глубина котлована от поверхности земли; вид ограждающей конструкции, предполагаемая (максимальная) глубина ограждающей конструкции; планировочные отметки, предельные величины средних осадок оснований фундаментов; глубина сжимаемой толщи грунтов основания применительно предполагаемому типу фундамента и нагрузкам.

Задание: Оценить экономический, социальный и индивидуальные риски потерь на данном участке при развитии и активизации карста.

На основании предоставленных инженерно-геологических и технических условий провести оценку риска развития карстовых процессов на территории строительства проектируемого объекта:

описать физико-географические (ландшафтные) условия участка проектируемого строительства, включая: климат, рельеф, растительность и пр.;

описать геологическое строения участка проектируемого строительства, включая: состав горных пород, их мощность, условия залегания и пр. Особо следует отметить наличие карстующихся пород, степень их трещиноватости, кавернозности и проницаемости в целом. Если отмечается по разрезу покрытый карст, необходимо описать состав и мощность покрывающих пород, выдержанность по мощности их горизонтов;

описать гидрогеологическое условия участка проектируемого строительства, включая: описание и количество водоносных горизонтов и условия их залегания, водоупорные горизонты, их состав, выдержанность и мощность;

описать тектоническое условия участка проектируемого строительства, включая: описание разрывных и дизъюнктивных структур, их протяженности и ориентации;

описать условия развития карста в пределах участка проектируемого строительства, включая: описание количества поверхностных и подземных проявлений карста, их параметры, формы и т.д.

на основании проведенной оценки привести рекомендации по противокарстовым мероприятиям и инженерной защите.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

2.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3-м семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту

				усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

2.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2-м семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

2.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 3-м семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Геоэкология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Юлин, А.Н. Инженерная геология и геоэкология [Текст]: учебное пособие для вузов / А. Н. Юлин, П. И. Кашперюк, Е. В. Манина ; под ред. А. Д. Потапова ; Московский государственный строительный университет ; [рец.: Н. А. Филькин, А. А. Ермаков]. - Москва: МГСУ, 2013. - 115 с.: ил., табл., карты, [4] л. карт. - Библиогр.: с. 79-80. - ISBN 978-5-7264-0586-5 :	140
2	Потапов, А.Д., Землетрясения. Причины, последствия и обеспечение безопасности [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 "Строительство", 20.03.01 "Техносферная безопасность" (квалификация (степень) "бакалавр") / А. Д. Потапов, И. Л. Ревелис, С. Н. Чернышев; под ред.: С. Н. Чернышева. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 340 с.: ил., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 323-328. - ISBN 978-5-16-011844-4 :	26

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс]: практическое пособие / Т.Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77587.html

2	Валеева Э.Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Э.Э. Валеева, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — 978-5-7882-2071-0.	— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79470.html
3	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — 978-5-4387-0058-6. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34687.html
4	Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие / составители О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. — Томск : Томский политехнический университет, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-4387-0798-1. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98973.html (дата обращения: 19.03.2021). —

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Геоэкология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02	Геоэкология

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazagus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
Помещение для самостоятельной	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Асер 17" AL1717 (4	GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Геоинформационные системы в инженерных изысканиях

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Доцент	к.г.н., доцент	Бузякова И.В.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерных изысканий и геоэкологии»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы в инженерных изысканиях» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области геоинформационных систем.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5. Способность осуществлять обоснование проектных решений в области строительства на основе результатов инженерных изысканий	ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства
	ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков
	ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей
ПК-6. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор результатов инженерных изысканий	ПК-6.3 Обработка результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении всего жизненного цикла объекта
	ПК-6.4 Составление рекомендаций для проектной документации объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды
ПК-8 Способность выполнять и организовывать исследования в сфере инженерных изысканий в области строительства	ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-8.5 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПК-8.6 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПК-8.7 Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций с учетом принципов научной этики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Выявление природных и техногенных опасностей для объекта строительства	Знает опасные природные и техногенные процессы для объекта строительства
	Имеет навык (основного уровня) анализа данных по степени опасности природных и техногенных процессов для объекта строительства
ПК-5.3 Прогноз влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения, оценка рисков	Имеет навыки (основного уровня) построения прогнозных картосхем влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения
	Имеет навыки (основного уровня) прогнозирования природных и техногенных опасностей с применением геоинформационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.4 Выбор способа минимизации природно-техногенных опасностей	Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей
ПК-6.3 Обработка результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении всего жизненного цикла объекта	Знает технологии обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах
	Имеет навык (основного уровня) использования современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации
ПК-6.4 Составление рекомендаций для проектной документации объектов строительства по результатам освидетельствования состояния природной среды	Знает перечень мероприятий по охране окружающей среды, входящих в состав проектной документации
	Имеет навыки (основного уровня) составления мониторинговых картосхем для проектной документации на основе технического отчета по инженерным изысканиям
ПК-8.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает основы применения геоинформационных систем в научных исследованиях
	Имеет навыки (основного уровня) по составлению перечня ресурсов, необходимых для проведения геоинформационного исследования
ПК-8.5 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Знает методы моделирования и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований.
	Имеет навык (основного уровня) по созданию геоинформационных моделей
ПК-8.6 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Знает основные требования по составлению аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	Имеет навык (основного уровня) представления результатов в виде серии карт по результатам исследования
ПК-8.7 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций с учетом принципов научной этики	Знает , как осуществляется представление и защита результатов проведённых научных исследований
	Имеет навык (основного уровня) подготовки публикаций на основе принципов научной этики

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
---	---

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КолП	КРП	СР		К
1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	3	6		6					Контрольная работа р.1-4
2	Пространственно-временной анализ данных	3	8		8					
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерных изысканий	3	10		10		16	64	36	
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерных изысканий	3	8		8					
	Итого:	3	32		32		16	64	36	<i>Экзамен Курсовая работа</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	<p>Геоинформатика и ее связь с другими науками. Место геоинформатики в системе наук. Геоматика. Взаимосвязи с картографией, дистанционным зондированием и информатикой. Определение ГИС. История развития ГИС. Классификация и структура ГИС. ГИС и Интернет.</p> <p>Модели данных для представления пространственной информации. Источники данных. Основные модели пространственных данных. Базы данных и их разновидности. Позиционные и тематические характеристики в базах данных. Операции над базами данных. Пространственные базы данных. Единое хранилище пространственной информации</p> <p>Оцифровка исходных картографических материалов. Растрово-векторные преобразования. Проекции и проекционные преобразования в ГИС. Методы картографии. Отображение</p>

		<p>атрибутивных характеристик топографическими знаками. Организация атрибутивной информации. Выбор объектов. Редактирование структуры и информации в базах данных</p> <p>Особенности применения геоинформационных методов в инженерных изысканиях. ГИС технологии в реализации физико-географических описаний: комплексные и тематические описания, сравнительные описания пространственно-временных характеристик геосистем, описания с помощью современных технических средств.</p>
2	Пространственно-временной анализ данных	<p>Картометрические функции. Оверлейные операции. Расчет и построение буферных зон. Анализ сетей. Анализ видимости объектов. Агрегирование данных. Методы и средства визуализации данных. Картографические анимации.</p> <p>Особенности применения геоинформационных методов в инженерных изысканиях. ГИС технологии в реализации физико-географических описаний: комплексные и тематические описания, сравнительные описания пространственно-временных характеристик геосистем, описания с помощью современных технических средств.</p> <p>Работа с семантической БД и графическим редактором по темам. Построение баз данных. Система управления базами данных (СУБД). Иерархическая структура. Сетевая структура. Реляционная структура. СУБД, применяемые в ГИС. Построение электронных таблиц.</p>
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерных изысканий	<p>ГИС и дистанционное зондирование. ГИС и глобальные системы позиционирования. ГИС и глобальная сеть Интернет.</p> <p>Примеры реализации ГИС. Глобальные проекты. Обзор программных средств, используемых в России. Отечественные разработки.</p> <p>Форматы пространственных данных. Отображение данных, работа с картой. Работа с таблицами. Редактирование данных. Выполнение пространственного анализа. Оформление карты, подготовка к печати.</p> <p>Технологии сбора пространственно-временной информации для инженерных изысканий. Обзор методов мониторинга. Дистанционное зондирование, гидрологический и метеорологический мониторинг, государственные кадастры и статистика. Особенности организация сбора информации для инженерных изысканий. Создание специализированных баз данных. Роль географических информационных систем (ГИС) и возможности их интеграции с другими технологиями для интеграции пространственных данных (ГИС и дистанционное зондирование, глобальные системы позиционирования, сетевые технологии).</p>
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерных изысканий	<p>Модели пространственной организации территорий. Пространственная классификация и районирование. Ситуационный подход. Проблемы масштаба в моделировании. Особенности ГИС моделирования для инженерных изысканий. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.</p> <p>Комплексные компьютерные методы моделирования в инженерных изысканиях. Математико-картографическое моделирование. Особенности компьютерного моделирования геологической, экологической, гидрологической, метеорологической составляющей компонентов природы.</p>

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	Практическая работа №1. Общее представление о ГИС. Регистрация растрового изображения. Основные понятия ГИС. Средства разработки. Решения для сетей Internet/Intranet. Мобильные решения. Привязка к существующей векторной карте. Подстройка изображения растра. Показ таблицы в пределах. Практическая работа №2. Векторизация карты. Тематический слой векторной карты. Векторизация растрового изображения. Переименование, перестройка структуры, упаковка и удаление таблицы. Работа с таблицами. Сохранение таблицы и рабочего набора. Управление слоями карты. Векторизация. Выделение объекта. Нанесение векторной информации, работа с векторными слоями. Масштаб векторизации.
2	Пространственно-временной анализ данных	Практическая работа №3-4 Создание полигональных объектов. Создание точечных объектов. Создание линейных объектов Уменьшение и увеличение объекта. Разбивка на узлы, добавление узлов. Разрезание объекта. Нанесение точечных объектов. Размер и формы значков, точек. Функция «полилиния».
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерных изысканий	Практическая работа №5. Создание тематической карты. Построение тематических карт. Настройки. Легенда. Методы создания Типов (Type) тематических карт. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Раскраска. Создание интерполированной поверхности.
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерных изысканий	Практическая работа №6. Создание отчета. Вывод на печать. Масштаб, положение и размеры. Присваивание информации объекту. Запросы.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Пространственно-временной анализ данных	
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерных изысканий	
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерных изысканий	

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Геоинформационные системы в инженерных изысканиях

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает опасные природные и техногенные процессы для объекта строительства	3,4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) анализа данных по степени опасности природных и техногенных процессов для объекта строительства	3,4	Контрольная работа Курсовая работа
Имеет навыки (основного уровня) построения прогнозных картосхем влияния природных и техногенных опасностей на здания и сооружения	1-4	Курсовая работа
Имеет навыки (основного уровня) прогнозирования	3,4	Курсовая работа

природных и техногенных опасностей с применением геоинформационных систем		
Знает способы минимизации природно-техногенных опасностей	3,4	Экзамен Контрольная работа
Знает технологии обработки цифровой, знаковой и текстовой информации, представленных в векторной и растровой формах	1-4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) использования современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации	1,4	Экзамен Контрольная работа Курсовая работа
Знает перечень мероприятий по охране окружающей среды, входящих в состав проектной документации	3,4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навыки (основного уровня) составления мониторинговых картосхем для проектной документации на основе технического отчета по инженерным изысканиям	4	Курсовая работа
Знает основы применения геоинформационных систем в научных исследованиях	1,2	Экзамен Контрольная работа
Имеет навыки (основного уровня) по составлению перечня ресурсов, необходимых для проведения геоинформационного исследования	1-4	Экзамен Контрольная работа
Знает методы моделирования и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований.	1-4	Экзамен Контрольная работа Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) по созданию геоинформационных моделей	1-4	Курсовая работа
Знает основные требования по составлению аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	1-4	Экзамен Контрольная работа Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) представления результатов в виде серии карт по результатам исследования	1-4	Курсовая работа
Знает , как осуществляется представление и защита результатов проведенных научных исследований	1-4	Экзамен Контрольная работа Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) подготовки публикаций на основе принципов научной этики	3,4	Курсовая работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы

	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре для очной формы обучения

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные понятия геоинформационных систем. Модели пространственных данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы основные причины и предпосылки, способствовавшие появлению ГИС? 2. Когда появились первые ГИС? Раскройте сущность, структуру, функции ГИС. 3. Раскройте и сопоставьте базовые понятия информатики: данные, информация, знания 4. Особенности интерфейса пользователя в ГИС. Обоснуйте определение ГИС как информационной модели территории. 5. Операции оверлея полигонов. Опишите особенности их применения для исследования пространственных взаимосвязей. 6. Почему ГИС является определяющим в системе поддержки принятия решений (СППР) на ситуационном уровне? Каковы основные требования к информации на этом уровне? 7. Каковы цели и методы создания системы поддержки принятия решений (СППР)? Определение, структура системы, критерии. 8. Чем отличаются методы и технологии многокритериальных и многоцелевых оценок в СППР? Дайте определения и примеры. 9. Классификация ГИС 10. Основные этапы развития ГИС 11. Географические основы ГИС 12. Модели данных и функциональные средства ГИС 13. Возможности ГИС, основанных на растровых моделях пространственных данных 14. Проблемно-ориентированные ГИС и модели данных.

		ГИС
2	Пространственно-временной анализ данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите средства анализа данных в ГИС. 2. Раскройте содержание проекционных преобразований в ГИС. 3. Приведите основные принципы разграфки топографических карт. 4. Охарактеризуйте основные принципы построения номенклатуры топографических карт. 5. Построение баз данных. 6. Система управления базами данных (СУБД). Иерархическая структура. Сетевая структура. Реляционная структура. 7. Построение электронных таблиц. 8. Методы и средства визуализации данных. 9. Картографические анимации. 10. Расчет и построение буферных зон. 11. Сбор пространственно-временной информации в географии. Основные технологии. 12. Анализ видимости объектов. Агрегирование данных.
3	Сбор информации, интеграция пространственных данных в ГИС для инженерных изысканий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте показатели качества данных. Как осуществляется цифрование исходных картографических материалов? Как отслеживается точность? Каковы пути устранения последствий ошибок в данных? 2. Чем отличаются типы систем управления базами данных, используемые в ГИС? Приведите примеры. 3. В чем заключаются принципиальные отличия и особенности формирования моделей объектов реальности, пространственных объектов, пространственных данных? 4. Опишите особенности, преимущества и дайте обоснование выбора формата данных. 5. Проблемная ориентация ГИС и выбор программного обеспечения. 6. Источники пространственно-определенной информации и их интеграция. 7. Базы знаний: задачи создания и использования. 8. Базовые принципы и технологии применения пространственных моделей. 9. Иерархическая модель данных. Предпосылки возникновения и использования. Исторический экскурс. Актуальность модели в настоящее время. 10. Сетевая модель данных. Предпосылки возникновения и использования. Исторический экскурс. Актуальность модели в настоящее время
4	Технологии и особенности ГИС моделирования для инженерных изысканий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техническое и программное обеспечение ГИС 2. Географическая привязка данных 3. Методы пространственного моделирования: общие задачи назначение каждого из методов, методические особенности, используемые ГИС-технологии 4. Способы учета топологических отношений и представления топологии в БД ГИС. Сопоставьте возможности реализации векторных и векторно-топологических моделей в разных ГИС-пакетах. 5. Каковы основные задачи пространственного моделирования геосистем и принципы их решения (перечислить).

		<p>6. Каковы задачи и в чем специфика методов определения местоположения и оптимального размещения объектов</p> <p>7. Цели и методы моделирования пространственных распределений. Сопоставьте с традиционными картографическими методами</p> <p>8. Опишите задачи построения статистических поверхностей и проанализируйте специфику применения разных методов моделирования таких поверхностей.</p> <p>9. В каких случаях необходимо выполнять интерполяцию по ареалам и каковы общие подходы к ее реализации?</p> <p>10. Современное аппаратное и программное обеспечение ГИС</p> <p>11. Организация информации в ГИС</p> <p>12. Оценка потребностей пользователей ГИС</p> <p>13. Особенности этапов проектирование ГИС</p> <p>14. Оценка эффективности создаваемой ГИС</p> <p>15. Структура экспертной подсистемы ГИС</p> <p>16. Методы тематического согласования информации в ГИС.</p> <p>17. Понятия нечетких географических объектов и нечетких множеств. Использование метода нечетких множеств при тематическом согласовании слоев</p> <p>18. Задачи и способы функционирования системы принятия решений в ГИС. Типовая структура экспертной подсистемы ГИС.</p>
--	--	---

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ:

Примерная тема курсовой работы *«Применение геоинформационных систем для составления технического отчета по инженерным изысканиям, прогнозирования и мониторинга компонентов окружающей среды.»*.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ.

В качестве исходного материала для выполнения курсовой работы

1- Общие сведения об объекте: Наименование и местоположение объекта; вид строительства; стадия проектирования; состав сооружений; основные требования, определяющие направленность проектных работ; особые условия; сроки выполнения работы;

2- Характеристики проектируемого объекта: Перечень основных данных и требований; основание для работы; наименование организации Заказчика; наименование организации Исполнителя; техническое сопровождение;

3. Задание: разработка серии карт, выполненных инженерных изысканий для мониторинга и прогнозирования ситуации для конкретного объекта.

Последовательность выполнения задания:

- программа инженерных изысканий;
- состав работ;
- рисовка фрагмента контурной части карты по с использованием ГИС;
- оценка точности выполненных работ;
- формирование графической части отчета по инженерным изысканиям.

4. Заключение В результате выполнения курсовой работы выполнено следующее:

- рассмотрена технология создания карт, основанные на аналоговых и аналитических методах.
- проведена работа по созданию фрагментов контурной части тематических картосхем в ГИС;
- составлен прогноз развития выбранной территории исследования;
- разработаны рекомендации по рациональному природопользованию выбранной территории исследования.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Состав технического задания на проведение инженерных изысканий проектируемого объекта?
2. Что включает в себя программа инженерных изысканий?
3. Какие виды натурных полевых испытаний предусмотрены в настоящих изысканиях?
4. На каком этапе жизненного цикла объекта капитального строительства проводятся инженерные изыскания?
5. Каков состав технического отчета по инженерным изысканиям?
6. Основные задачи использования компьютерных технологий в экологии и природопользовании.
7. Какие методы моделирования были применены при создании серии картосхем?
8. С помощью каких инструментов создана база данных по инженерным изысканиям на выбранную территорию?
9. Этапы создания векторной модели прогнозных и мониторинговых карт на выбранный район?
10. Этапы разработки и состав легенды прогнозных и мониторинговых карт на выбранный район?
11. Создание прогнозов развития экологической, геологической, гидрологической и метеорологической ситуации на территории исследования?
12. Какие рекомендации по рациональному природопользованию на территории исследования предлагаются?

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема контрольной работы: «Геоинформационные системы в инженерных изысканиях»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы:

15. Количественные описания пространственно-временных характеристик геосистем.
16. Методы сбора пространственных данных.
17. Технологии сбора пространственно-координированной информации.
18. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования.
19. Географические информационные системы и технологии моделирования
20. Особенности ГИС технологий обработки статистических материалов.
21. Создание специализированных баз данных.
22. Системы поддержки принятия решений.
23. Особенности ГИС-технологий обработки картографических материалов.

24. Роль географических информационных систем (ГИС) и возможности их интеграции с другими технологиями
 25. Глобальные системы позиционирования.
 26. Обзор методов пространственного мониторинга.
 27. Дистанционное зондирование, геологический, экологический, гидрологический и метеорологический мониторинг.
 28. Особенности организация сбора информации в инженерных изысканиях.
 29. Создание специализированных баз данных.
 30. Корреляционные модели в пространственных описаниях.
 31. Комплексирование компьютерных методов моделирования в инженерных изысканиях.
 32. Тематическое картографирование в инженерных изысканиях.
 33. Модели пространственной организации территорий, анимации
 34. Пути оценки надежности моделирования.
 35. Проблемы масштаба в моделировании.
 36. Особенности компьютерных технологий обработки аэро- и космических материалов.
 37. Виртуально-реальностные изображения.
 38. Пространственная классификация и районирование.
 39. Методы определения местоположения и оптимального размещения.
 40. Методы пространственной интерполяции. Моделирование статистических поверхностей.
 41. Моделирование пространственных распределений.
 42. Операции с цифровой моделью рельефа.
 43. Модели динамики пространственного распространения явлений.
 44. Моделирование с целью прогноза.
 45. Подходы к оценке достоверности математико-картографических моделей.
 46. Техническое, программное обеспечение компьютерных технологий в инженерных изысканиях.
 47. Организационное обеспечение компьютерных технологий в инженерных изысканиях.
 48. Статистические методы исследования объектов и явлений.
 49. Пространственная классификация и районирование.
 50. Классификации в пространственном моделировании. Построение карт и картограмм.
 51. Сбор пространственно-временной информации в инженерных изысканиях.
- Основные технологии.
52. Возможности и ограничения средств моделирования в геоинформационной среде
 53. Роль методов классификации и районирования в инженерных изысканиях.
 54. Технологии визуализации в инженерных изысканиях.
 55. Обзор методов мониторинга пространственных объектов и явлений.
 56. Дистанционное зондирование. Спутниковые снимки.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности и, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулирование м корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач

		заданий		
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 3 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Геоинформационные системы в инженерных изысканиях

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы [Текст] : учебное пособие для вузов / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 111 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 109-110 (30 назв.). - Слов.: с. 99-108. - ISBN 978-5-91134-698-0. - ISBN 978-5-16-006318-8 : 162.39 р.	30

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Геоинформационные системы : лабораторный практикум / . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 159 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75569.html
2	Трифонова Т.А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для вузов / Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н. — Москва : Академический Проект, 2015. — 350 с. — ISBN 978-5-8291-0602-7. — Текст : электронный	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60288.html

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/ п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	<p>Вертикальная планировка [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплинам «Геодезия и картография», «Средовые факторы в архитектуре» для студентов бакалавриата всех форм обучения направлений подготовки 07.03.01 Архитектура и 07.03.04 Градостроительство / Моск. гос. строит. ун-т, Каф. инженерной геодезии ; [сост. Е.В. Борейша и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Москва : МГСУ, 2015. - Б. ц. http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%202015%20-%202/462.pdf</p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Геоинформационные системы в инженерных изысканиях

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01	Геоинформационные системы в инженерных изысканиях

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСПИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhcsiCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OrtelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Изыскания в гидротехническом и подземном строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Разработчики:

должность	ученая степень, ученое звание	ФИО
Профессор	д.г.-м.н, доцент	Лаврусевич А.А.
Доцент	к.г.-м.н	Макеева Т.Г.

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерных изысканий и геоэкологии»

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 6 от «24» июня 2021 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Изыскания в гидротехническом и подземном строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области обеспечения надежности эксплуатации зданий и сооружений, как одной из сторон создания экологически безопасных условий жизнедеятельности человека.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Инженерные изыскания в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способность проводить экспертизу результатов инженерных изысканий и инженерных решений в области строительства	ПК-1.1 Проверка полноты информации об объекте экспертизы
	ПК-1.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы
	ПК-1.3. Выбор методики исследования информации об объекте экспертизы
	ПК-1.4. Исследование информации об объекте экспертизы в соответствии с выбранной методикой
	ПК-1.5. Составление проекта заключения по результатам экспертизы
ПК-3. Способность организовывать выполнение инженерных изысканий для строительства	ПК-3.1 Составление перечня и определение объёмов работ инженерных изысканий
	ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий
	ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
	ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям
	ПК-3.5 Составление смет на проведение инженерных изысканий
	ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
	ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий
ПК-4. Способность осуществлять координацию работ по инженерным изысканиям и проектных работ в области строительства	ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
	ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания
	ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях
ПК-7. Способность управлять производственной деятельностью изыскательских подразделений	ПК-7.1 Оценка уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ
	ПК-7.2 Определение потребности изыскательского производства в кадровых ресурсах
	ПК-7.3 Подготовка информации для получения разрешений на производство изыскательских работ
	ПК-7.4 Оценка основных технико-экономических показателей

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	деятельности изыскательских подразделений
	ПК-7.5 Подготовка договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям
	ПК-7.6 Составление плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проверка полноты информации об объекте экспертизы	Знает состав проектной документации для осуществления процесса экспертизы в гидротехническом и подземном строительстве
	Знает требования, предъявляемые к оформлению результатов инженерных изысканий в гидротехническом и подземном строительстве
	Имеет навык (основного уровня) анализа состава проектной документации на соответствие требованиям проведения экспертизы строительства
ПК-1.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы	Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс осуществления экспертизы в гидротехническом и подземном строительстве
	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в зависимости от типа проводимой экспертизы в гидротехническом и подземном строительстве
	Имеет навык (основного уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в гидротехническом и подземном строительстве
ПК-1.3. Выбор методики исследования информации об объекте экспертизы	Знает методики исследования информации об объекте экспертизы
ПК-1.4. Исследование информации об объекте экспертизы в соответствии с выбранной методикой	Знает информацию об инженерно-геологических условиях сооружений гидротехнического и подземного строительства
	Знает порядок организации выполнения инженерных изысканий для гидротехнического и подземного строительства
	Имеет навык (основного уровня) установления соответствия методики инженерных изысканий инженерно-геологическим условиям сооружений гидротехнического и подземного строительства
ПК-1.5. Составление проекта заключения по результатам экспертизы	Знает положения по составлению проекта заключения по результатам экспертизы
ПК-3.1 Составление перечня и определение объемов работ инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) по составлению перечня и определения объемов работ инженерных изысканий
ПК-3.2 Выбор методов проведения инженерных изысканий	Знает методы проведения инженерных изысканий для гидротехнического и подземного строительства
	Имеет навык (основного уровня) выбора методов проведения инженерных изысканий
ПК-3.3 Определение потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) в определении потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий
ПК-3.4 Составление программ работ по инженерным изысканиям	Имеет навык (основного уровня) по составлению программ работ по инженерным изысканиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.5 Составление смет на проведение инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) по составлению смет на проведение инженерных изысканий
ПК-3.6 Подготовка технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	Знает виды изыскательских работ для гидротехнического и подземного строительства
	Имеет навык (основного уровня) подготовки технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ
ПК-3.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий	Имеет навык (основного уровня) по контролю соблюдения и корректировке плана проведения инженерных изысканий
ПК-4.1 Сбор информации, необходимой для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	Знает информацию, необходимую для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий
ПК-4.2 Проверка соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания	Имеет навык (основного уровня) проверки соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания
ПК-4.3 Определение потребности в дополнительных исследованиях и изысканиях	Имеет навык (основного уровня) по определению потребности изыскательского производства в технических средствах и материально-технических ресурсах
ПК-7.1 Оценка уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ	Имеет навык (основного уровня) по оценке уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ
ПК-7.2 Определение потребности изыскательского производства в кадровых ресурсах	Имеет навык (основного уровня) определения потребности изыскательского производства в кадровых ресурсах
ПК-7.3 Подготовка информации для получения разрешений на производство изыскательских работ	Знает положения для подготовки договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям
ПК-7.4 Оценка основных технико-экономических показателей деятельности изыскательских подразделений	Знает положения по оценке основных технико-экономических показателей деятельности изыскательских подразделений
ПК-7.5 Подготовка договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям	Знает перечень документов по подготовке договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям
ПК-7.6 Составление плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования	Знает положения по составлению плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
К	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости	
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР		К
1	Основные сведения об основах и гидроэнергетических и подземных сооружениях	3	8		8					Контрольная работа р.1-4
2	Нормативно-технические документы для проведения изысканий в гидротехническом и подземном строительстве	3	8		8					
3	Геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем гидроэнергетических объектов и подземного строительства	3	8		8		16	64	36	
4	Организация и управление инженерными изысканиями для гидротехнического и подземного строительства	3	8		8					
	Итого:	3	32		32		16	64	36	<i>Экзамен Курсовая работа</i>

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы;

4.1 Лекции

№	Наименование раздела	Тема и содержание лекций
---	----------------------	--------------------------

	ДИСЦИПЛИНЫ	
1	Основные сведения об основаниях и гидроэнергетических и подземных сооружениях	<p>Общая характеристика типов оснований для ГЭС и подземного строительства; вещественный состав массивов горных пород; взаимодействие массива горных пород с окружающей средой. Функционирование водохранилищ как источник активизации экзогенных процессов.</p> <p>Классификационные признаки берегов водохранилищ для прогноза переработки и оценки устойчивости и защиты. основные комплексы горных пород (состав, свойства, условия залегания и т.д.); гидрологические и гидрогеологические условия.</p> <p>Организация и ведение мониторинга. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Подходы для выполнения риск-анализа. Защитные мероприятия</p>
2	Нормативно-технические документы для проведения изысканий в гидротехническом и подземном строительстве	<p>СП 116.13330.2012 "Инженерная защита территории зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003</p> <p>СТО 70238424.27.140.043-2009 «Гидроэнергетическое строительство. Инженерные изыскания при разработке схем территориального планирования и проектной документации. Нормы и требования.» СТО РусГидро 01.01.133-2015.</p> <p>Рекомендации по изучению складчатой структуры скальных массивов горных пород при инженерно-геологических изысканиях для гидротехнического строительства. Гидропроект, Энергоатомиздат, 1987 г.</p> <p>РСН 64-87 «Инженерные изыскания для строительства. Требования к производству геофизических работ. Электроразведка».</p> <p>РСН 66-87 «Инженерные изыскания для строительства. Требования к производству геофизических работ. Сейсморазведка»</p> <p>СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. М.2016;</p> <p>СП 14.13330.2014 (актуализированная редакция СНиП II-7-81*). М. 2014;</p> <p>ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация. М., 2013;</p> <p>ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. М, 2015;</p> <p>ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов изысканий. М.2013;</p> <p>ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;</p> <p>ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;</p> <p>ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) микроагрегатного состава;</p> <p>ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;</p> <p>ГОСТ 9.602-2016 - Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;</p> <p>СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Минрегион России, М., 2012</p> <p>СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85. Минстрой России, М., 2017;</p> <p>СП 11-109-98 Изыскания грунтовых строительных материалов.</p> <p>ГОСТ 20276-2012. Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости. М., Стандартреформ, 2013.</p>

		<p>СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. СТО 17330282.27.140.002-2008. Гидротехнические сооружения ГЭС и ГАЭС. Условия создания. Нормы и требования. Приложения. Книга 1. П-877-89 Рекомендации по методике определения модуля деформации скальных грунтов в массиве с помощью штампов. П-877-89. Гидропроект, Минэнерго СССР, 1989. П 01-73/ВНИИГ Руководство по полевым исследованиям сопротивления скальных оснований гидросооружений сдвигу. Л.: ВНИИГ им. Б.Е.Веденеева, 1973</p>
3	<p>Геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем гидроэнергетических объектов и подземного строительства</p>	<p>Комплекс гидроэнергетических сооружений и его влияние на окружающую среду. Создание и функционирование водохранилищ как источник активизации существующих и возникновения новых экзогенных процессов. Влияние глубоководных водохранилищ на геологическую среду: затопление геологических объектов, переформирование берегов и возникновение и развитие экзогенных геологических процессов. изменение гидрогеологических условий, изменение напряженного состояния массива скальных пород (сейсмичность). Водно-эрозионные процессы: затопление, овражная эрозия и русловые процессы, селевые потоки, заиление, аккумуляция наносов и, испарение и изменение климата. Процессы, обусловленные изменением режима подземных вод: подтопление. Заблачивание земель, засоление почв, снижение прочности грунтов. Просадочные явления в лессовых грунтах. Развитие карстовых процессов за счет изменения гидродинамической зональности и суффозионных процессов. Активизация склоново-гравитационных процессов. Абразия берегов водохранилищ. Факторы, влияющие на интенсивность абразии. Закономерности термоабразии в зонах распространения ММП. Абразия как фактор повышение опасности эксплуатации гидротехнического сооружения. Наведенная сейсмичность. Влияние высоты плотины на вероятность проявления сейсмичности. Вибрационные деформации грунтов. Ведущие факторы, определяющие объемы переработки берегов водохранилищ. Методика инженерно-геологического изучения территорий водохранилищ: комплексный подход к изучению ложа водохранилища и зоны влияния, рекомендации по инженерным мероприятиям и мерам экологической защиты. Нормативные документы для обоснования строительства водохранилищ. (СП-11-105-97). ГОСТ Р 59241-2020 Берегозащитные сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства Ч.І-ІV</p>
4	<p>Организация и управление инженерными изысканиями для гидротехнического и подземного строительства</p>	<p>Цели и задачи инженерных изысканий для гидротехнического строительства. Состав технического задания на инженерные изыскания для гидротехнического строительства. Содержание и основные данные технического задания на инженерные изыскания ГЭС. Состав технических условий выполнения инженерных изысканий ГЭС. Основная информация об объекте исследования (состав работ, расположение участка работ, стандарты, местоположение работ). Средства проведения инженерных изысканий. Керновое бурение (оборудование для бурения, керновые ящики и пакеты для образцов, материалы, персонал). Организация выполнения инженерных изысканий для гидротехнического строительства. График работ, транспортирование, переезды. Бурение в рыхлых породах. Бурение в скальных породах (керновое бурение).</p>

		<p>Отбор проб. Полевое исследование плотности пород по керну. Контроль глубины скважин, обсадка скважин, ликвидация скважин и оборудование пьезометров. Обеспечение промывочной водой скважин. Буровые коронки. Методика извлечение и фотографирование керна. Ежедневные рапорты о проведенных работах. Колонки буровых скважин. Вспомогательные работы. Объемы работ и хранение керна. Горнопроходческие работы. Организация и выполнение работ. Документация открытых горных выработок. Объемы работ. Полевые исследования. Полевые исследования. Опытные исследования проницаемости водонасыщенных горных пород. Общие условия. Оборудование и материалы. Методика определения проницаемости горных пород методом нагнетания воды в скважины. Содержание отчетов по данным опытных нагнетаний. Объемы работ. Опытные исследования проницаемости горных пород в зоне аэрации. Методика определения проницаемости рыхлых горных пород в зоне аэрации по методу В.М. Насберга.</p> <p>Полевые исследования физико-механических свойств горных пород. Прессиометрические испытания горных пород. Испытания грунтов методом статических нагрузок на штамп. Испытания грунтов методом вращательного среза. Выполнение геофизических исследований. Сейсмическое профилирование КМПВ. Вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ). Метод электротомографии (ЭТ). Магниторазведка. Комплексный каротаж скважин (термометрия, резистометрия, гамма-каротаж). Сейсмический каротаж. Разработка и формирование комплекта расчетных (прогнозных) сейсмических воздействий.</p> <p>Поиск и разведка месторождений местных строительных материалов. Лабораторные исследования грунтов.</p>
--	--	--

4.2 Лабораторные работы

Не предусмотрено учебным планом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основные сведения об основаниях и гидроэнергетических подземных сооружениях	<p>Изучение горных пород основания ГЭС</p> <p>Для рыхлых грунтов: определение литологических типов горных пород и их физико-механических свойств; Определение мощности отдельных компонентов разреза, фациальной изменчивости; характеристика каждого типа грунта к сопротивлению волновому размыву; Характеристика каждого генетического типа грунта к размоканию, выщелачиванию, оплыванию, морозостойкости</p> <p>Для пород с прочными структурными связями: Условия залегания литологических разностей; Оценка характера выветривания горных пород разных литологических разностей; Оценка влияния на свойства горных пород процессов попеременного увлажнения и замораживания.</p> <p>Для карстующихся горных пород: Признаки унаследованности процессов и погребенной закарстованности: легкорастворимых горных пород (соль, гипс);</p>

		обнаружении признаков выщелачивания, наличие провалов и их описание; оценка трещиноватости горных пород основания и оценка заполнителя трещин. Общая оценка физико-географических условий строительства и эксплуатации объектов повышенного уровня ответственности (поверхностные и подземные воды, климат, существующие биоценозы).
2	Нормативно-технические документы для проведения изысканий в гидротехническом и подземном строительстве	Основные требования технического задания. Цель и задачи инженерных изысканий. Цель и задачи комплексных инженерных изысканий. Задачи отдельных видов инженерных изысканий; требования к выполнению комплексных инженерных изысканий. Требования к производству отдельных видов инженерных изысканий и специальных исследований, с учетом специфики проектируемого сооружения. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания. Указание о необходимости обеспечения научно-технического сопровождения изыскательских работ и экспертизы программы изысканий (если требуется). Требования к представлению промежуточных технических отчетов или технических заключений, в том числе по составу представляемых материалов и изыскательских рекомендаций для принятия инженерно-технических решений на конкретном этапе работ. Составление программы строительства ГЭС на горной реке в Ташкенской области
3	Геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем гидроэнергетических объектов и подземного строительства	Обеспечение геоэкологической устойчивости конструкций, зданий и сооружений, технологий строительства и режимов эксплуатации объектов и систем в области гидротехнического строительства и охраны окружающей среды. Решение задачи оценки опасности и риска в случае прорыва плотины горного (равнинного) водохранилища.
4	Организация и управление инженерными изысканиями для гидротехнического и подземного строительства	Мониторинг и оценка состояния объектов гидроэнергетики. Регламентные работы. Жизненные циклы объектов первого класса (повышенного уровня) ответственности. Нормативная документация. Расчет аварийной - ситуации соответствующей исключительным условиям работы сооружения, которая может привести к существенным социальным, экологическим и экономическим потерям согласно ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым работам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсовой работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовой работы.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные сведения об основаниях и гидроэнергетических и подземных сооружениях	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Нормативно-технические документы для проведения изысканий в гидротехническом и подземном строительстве	
3	Геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем гидроэнергетических объектов и подземного строительства	
4	Организация и управление инженерными изысканиями для гидротехнического и подземного строительства	

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, к защите курсовой работы), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Изыскания в гидротехническом и подземном строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает состав проектной документации для осуществления процесса экспертизы в гидротехническом и подземном строительстве	1,2,4	Экзамен Контрольная работа
Знает требования, предъявляемые к оформлению результатов инженерных изысканий в гидротехническом и подземном строительстве	1,2,4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) анализа состава проектной документации на соответствие требованиям проведения экспертизы строительства	1-3	Курсовая работа

Знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих процесс осуществления экспертизы в гидротехническом и подземном строительстве	2	Экзамен Контрольная работа
Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы в зависимости от типа проводимой экспертизы в гидротехническом и подземном строительстве	2	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) работы с нормативными документами правового и технического характера в гидротехническом и подземном строительстве	2-4	Курсовая работа
Знает методики исследования информации об объекте экспертизы	2-4	Экзамен Контрольная работа
Знает информацию об инженерно-геологических условиях сооружений гидротехнического и подземного строительства	1,3	Экзамен Контрольная работа
Знает порядок организации выполнения инженерных изысканий для гидротехнического и подземного строительства	4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) установления соответствия методики инженерных изысканий инженерно-геологическим условиям сооружений гидротехнического и подземного строительства	2,4	Курсовая работа
Знает положения по составлению проекта заключения по результатам экспертизы	4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) по составлению перечня и определения объёмов работ инженерных изысканий	2,4	Экзамен Контрольная работа
Знает методы проведения инженерных изысканий для гидротехнического и подземного строительства	2	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) выбора методов проведения инженерных изысканий	2-4	Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) в определении потребности в материально-технических ресурсах для проведения инженерных изысканий	2-4	Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) по составлению программ работ по инженерным изысканиям	1-4	Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) по составлению смет на проведение инженерных изысканий	2,4	Курсовая работа
Знает виды изыскательских работ для гидротехнического и подземного строительства	2-4	Экзамен Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) подготовки технических заданий исполнителям на отдельные виды изыскательских работ	1-4	Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) по контролю соблюдения и корректировке плана проведения инженерных изысканий	2-4	Курсовая работа
Знает информацию, необходимую для заключения договоров с организациями на проведение инженерных изысканий	4	Контрольная работа
Имеет навык (основного уровня) проверки соответствия отчёта по инженерным изысканиям требованиям технического задания	1-4	Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) по определению	1-4	Курсовая работа

потребности изыскательского производства в технических средствах и материально-технических ресурсах		
Имеет навык (основного уровня) по оценке уровня технического оснащения для проведения комплексных изыскательских работ		Курсовая работа
Имеет навык (основного уровня) определения потребности изыскательского производства в кадровых ресурсах	2-4	Курсовая работа
Знает положения для подготовки договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям	1-4	Курсовая работа
Знает положения по оценке основных технико-экономических показателей деятельности изыскательских подразделений	4	Экзамен Контрольная работа
Знает перечень документов по подготовке договоров с субподрядными организациями на ведение отдельных видов работ по инженерным изысканиям	2,4	Экзамен Контрольная работа
Знает положения по составлению плана мероприятий по обеспечению соответствия изыскательской организации требованиям в области саморегулирования	2-4	Экзамен Контрольная работа

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, защиты курсовых работ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки основного уровня	Чёткость изложения и интерпретации знаний
	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
Самостоятельность в выполнении заданий	
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре для очной формы обучения

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Основные сведения об основаниях и гидроэнергетических и подземных сооружениях	<p>Перечислите типы оснований при строительстве ГЭС. Какие экзогенные процессы активизируются при функционировании водохранилищ. Назовите основные комплексы горных пород (состав, свойства, условия залегания и т.д.); гидрологические и гидрологические условия.</p> <p>Перечислите классификационные признаки берегов водохранилищ для прогноза переработки и оценки устойчивости и защиты. Организация и ведение мониторинга.</p>
2	Нормативно-технические документы для проведения изысканий в гидротехническом и подземном строительстве	<p>Перечислите нормативные документы для изучения состава и свойств грунтов лабораторными методами. Перечислите нормативные документы для изучения свойств грунтов полевыми методами. Какие нормативные документы регулируют свойства основания гидротехнических сооружений. Какие геофизические методы используются для изучения скальных грунтов при инженерно-геологических изысканиях в гидротехническом строительстве и нормативные документы их регулирующие. Какие нормативные документы регулируют разработку схем территориального планирования и проектной документации.</p>
3	Геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем гидроэнергетических объектов и подземного строительства	<p>Комплекс гидроэнергетических сооружений и его влияние на окружающую среду. Создание и функционирование водохранилищ как источник активизации существующих и возникновении новых экзогенных процессов.</p> <p>Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Подходы для выполнения риск-анализа. Защитные мероприятия</p> <p>Абразия как фактор повышение опасности эксплуатации гидротехнического сооружения. Наведенная сейсмичность. Влияние высоты плотины на вероятность проявления сейсмичности.</p>
4	Организация и управление инженерными изысканиями для гидротехнического и подземного строительства	<p>Состав и содержание технического задания на производство инженерно-геологических изысканий.</p> <p>Состав и содержание программы на производство инженерно-геологических изысканий в гидротехническом строительстве. Основные отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям в гидротехническом строительстве. Поиск и разведка месторождений местных строительных материалов.</p>

	Лабораторные исследования грунтов. Перечислите полевые методы определения физико-механических свойств грунтов для инженерно-геологических изысканий в гидротехническом строительстве.
--	---

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ:

Примерная тема курсовой работы *«Программа инженерных изысканий для строительства комплекса гидротехнических сооружений ГЭС и документы для получения положительного заключения Государственной экспертизы инженерных изысканий для гидротехнического строительства».*

Состав типового задания на выполнение курсовых работ.

В качестве исходного материала для выполнения курсовой работы

1- Общие сведения об объекте: Наименование и местоположение объекта; вид строительства; стадия проектирования; состав сооружений; основные требования, определяющие направленность проектных работ; особые условия; сроки выполнения работы;

2- Характеристики проектируемого объекта: Перечень основных данных и требований; основание для работы; наименование организации Заказчика; наименование организации Исполнителя; техническое сопровождение;

3. Задание на изыскания: выполнить инженерно-геологические изыскания для технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиционного проекта комплекса сооружений проекта ГЭС мощностью 200 МВт в Узбекистане, перечень нормативных документов и их частей, в соответствии с которым необходимо выполнить инженерные изыскания, инженерно-геологические изыскания на прилегающей территории в пределах зоны влияния проектируемого сооружения, комплекс задач, решаемых изысканиями: уточнение структурно-геологических, инженерно-геологических, гидрогеологических условий участка проектирования; оценка физико-механических свойств грунтов; изучение оползнеопасных участков, расположенных вблизи створа плотины; поиск и разведка месторождений строительных материалов; оценка риска, инженерные изыскания должны быть выполнены в объеме, необходимом для получения положительного заключения Государственной экспертизы.

Последовательность выполнения задания:

На основе нормативно-технической документации подготовить и определить:

- программу инженерных изысканий;
- состав геолого-съемочных работ;
- состав буровых работ для расположения плотины и котлованов порталов туннелей, района расположения здания ГЭС;
- на участке месторождения строительных материалов;
- горнопроходческие работы на участке водохранилищ и месторождений строительных материалов;
- состав гидрогеологических исследований, режимные наблюдения;
- полевые опробования показателей объемного веса;
- отбора проб монолитов из зоны водохранилища и в районе расположения основных сооружений, отбор проб воды (родники, скважины);
- лабораторные исследования (определение предела прочности на одноосное сжатие в естественном состоянии и в водонасыщенном состоянии);
- полный комплекс физико-механических и деформационных свойств пород различных литологических разновидностей и различной степени сохранности;
- сокращенный комплекс физико-механических и деформационных свойств

пород различных литологических разностей и различной степени сохранности;

- химический анализ воды стандартный;
- лабораторные исследования пород месторождений строительных материалов выполняются по СП 11-109-98 Изыскания грунтовых строительных материалов и согласно «Руководство по поискам, разведке и опробованию естественных минеральных строительных материалов для гидротехнического строительства» П-658-78. Гидропроект.

Наземные геофизические работы и скважинные исследования:

- сейсмическое профилирование корреляционным методом преломлённых волн (КМПВ),
- сейсмический картаж скважин, электротомография или вертикальные электрические зондирования (ВЭЗ),
- магнито профилирование,
- комплексный картаж скважин;
- разбивка и плано-высотная привязка геофизических профилей;
- прессиометрические исследования в скважинах.

Состав типовой программы производства инженерно-геологических изысканий
Стадия проектирования

Содержание

Введение

Глава 1. Общие сведения

Глава 2. Сбор, анализ и обобщение архивных данных по инженерно-геологическим изысканиям

Глава 3. Состав, методика и объемы намечаемых работ.

4.1. Инженерно-геологическая рекогносцировка

4.2. Предварительная разбивка и плано-высотная привязка

4.3. Буровые работы и полевые испытания грунтов

4.4. Лабораторные работы

4.5. Камеральные работы

Глава 5. Общий объем выполняемых работ и расчет локальной сметной стоимости производства комплексных инженерно-геологических изысканий

Список литературы

Приложения

1. Уведомления об учете заявки на выполнение инженерных изысканий

2. Каталог координат и высот горных выработок

3. Описание буровых скважин

4. Ведомости состава, состояния и свойств грунтов

5. Паспорта испытаний прочностных и деформационных свойств грунтов

6. Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов

7. Результаты химического анализа воды

8. Результаты статического зондирования грунтов

9. Результаты испытаний грунтов статической нагрузкой на штамп

10. Сведения о метрологическом обеспечении изысканий

11. Программа производства инженерно-геологических изысканий

12. Экспертное заключение на Программу инженерно-геологических изысканий

13. Свидетельство о допуске к работам

14. Акт внутриведомственной приемки работ

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

1. Для каких целей в техническом задании необходима характеристика проектируемого объекта?
2. Чем обусловлено количество выполненных при изысканиях буровых и горнопроходческих работ?
3. Какие виды натурных полевых испытаний грунтов предусмотрены в настоящих изысканиях?
4. Почему в настоящих изысканиях предполагается (не предусмотрено) испытание грунтов статическими нагрузками на штамп?
5. Дайте обоснование необходимости (отсутствия необходимости) лабораторного исследования грунтов, выделенного ИГЭ методом трехосного испытания?
6. Каковы гидрогеологические условия исследованной территории?
7. Что лежит в основе прогнозирования возможного изменения уровня подземных вод?
8. Какие мероприятия предусмотрены для ликвидации опасных геологических процессов, выявленных в процессе изысканий?
9. Какие физические или математические модели были разработаны для Вашего объекта?
10. Составлен ли план метрологического контроля средств измерений, применяемых для проведения изысканий и обследований для Вашего объекта?
11. Что является определяющим в стоимости изыскательских работ?
12. Перечислите обязательные подразделения в составе инженерно-геологических изыскательских организаций.
13. Назовите основные нормативные документы РФ, регламентирующие инженерные изыскания в строительстве.
14. Структура изыскательской организации и ее штатный состав для Вашего объекта.
15. Перечислите документы необходимые для участия в тендерах на инженерные изыскания.
16. Какие существуют методы обработки результатов мониторинга зданий, сооружений и их природно-техногенной среды на протяжении жизненного цикла объекта и алгоритм их выбора.
17. Какие данные необходимы и достаточны для составления программы комплексных инженерных изысканий для строительства
18. Какие результаты освидетельствования состояния природной среды могут вести к изменению проектной строительной документации
19. Каковы основные критерии для выбора оптимального состава комплексных инженерных изысканий для строительства. Каковы основные принципы составления сметно-финансового расчета.
20. Каковы основные разделы отчета по результатам комплексных инженерных изысканий для строительства.
21. Какие виды работ обязательны при проведении комплексных инженерных изысканий для строительства.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа;

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема контрольной работы: «Инженерные изыскания для гидротехнического строительства»

Перечень типовых вопросов для контрольной работы:

1. Основные сведения о гидроэнергетических объектах
2. Общая характеристика типов оснований для ГЭС; вещественный состав массивов горных пород; взаимодействие массива горных пород с окружающей средой.
3. Функционирование водохранилищ как источник активизации экзогенных процессов.
4. Перечислите классификационные признаки берегов водохранилищ для прогноза переработки и оценки устойчивости и защиты
5. Перечислите основные комплексы горных пород (состав, свойства, условия залегания и т.д); гидрологические и гидрогеологические условия для прогноза переработки берегов водохранилищ.
6. Организация и ведение мониторинга.
7. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.
8. Подходы для выполнения риск-анализа.
9. Защитные мероприятия
10. Комплекс гидроэнергетических сооружений и его влияние на окружающую среду.
11. Влияние глубоководных водохранилищ на геологическую среду: затопление геологических объектов, переформирование берегов и возникновение и развитие экзогенных геологических процессов. изменение гидрогеологических условий, изменение напряженного состояния массива скальных пород (сейсмичность).
12. Водно-эрозионные процессы: затопление, овражная эрозия и русловые процессы, селевые потоки, заиление, аккумуляция наносов, испарение и изменение климата.
13. Процессы, обусловленные изменением режима подземных вод: подтопление. Заболачивание земель, засоление почв, снижение прочности грунтов.
14. Просадочные явления в лессовых грунтах.
15. Развитие карстовых процессов за счет изменения гидродинамической зональности и развитие суффозионных процессов.
16. Активизация склоново-гравитационных процессов.
17. Абразия берегов водохранилищ. Факторы, влияющие на интенсивность абразии.
18. Закономерности термоабразии в зонах распространения ММП.
19. Абразия как фактор повышение опасности эксплуатации гидротехнического сооружения. Наведенная сейсмичность. Влияние высоты плотины на вероятность проявления сейсмичности.
20. Вибрационные деформации грунтов.
21. Ведущие факторы, определяющие объемы переработки берегов водохранилищ.
22. Методика инженерно-геологического изучения территорий водохранилищ: комплексный подход к изучению ложа водохранилища и зоны влияния.
23. Рекомендации по инженерным мероприятиям и мерам экологической защиты.
24. Нормативные документы для обоснования строительства водохранилищ. (СП-11-105-97).
25. Методы прогнозов переработки берегов водохранилищ.
26. Мероприятия по защите берегов и мониторинг за развитием процесса.
27. Берегозащитные мероприятия (СНиП 2.01.15-90)
28. Свод правил по проектированию и строительству «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Ч. I-IV (СП 11-105-97).
29. Какие сведения должны быть отражены в полевых условиях в буровых журналах.
30. Особенности документации котлованов и подземных выработок.

31. Назвать основные классификационные показатели грунтов (скальных; дисперсных).
32. Какими методами производится испытание грунтов в массиве.
33. Что такое вертикальное электрическое зондирование и его возможности при инженерно-геологических изысканиях.
34. Какими техническими средствами ведется сейсморазведка.
35. Отличия и преимущества одиночной и кустовых откачек.
36. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов в массиве.
37. Состав и содержание технического задания на производство инженерно-геологических изысканий.
38. Состав и содержание программы на производство инженерно-геологических изысканий в гидротехническом строительстве.
39. Основные отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям в гидротехническом строительстве.
40. Особенности исследований сжимаемости, просадочности горных пород в лабораторных исследованиях.
41. Выход керна как показатель сохранности массивов горных пород.
42. Типизация территории по инженерно-геологическим условиям.
43. Перечень и основные положения нормативно-методической документации, регламентирующей процесс инженерных изысканий.
44. Составление программы работ по инженерно-геологическим изысканиям для гидротехнического сооружения.
45. Составление программы инженерно-геологических изысканий для объектов, находящихся в районах развития опасных геологических процессов.
46. Составление технического задания на производство инженерных изысканий для объектов I уровня ответственности и для уникальных сооружений.
47. Какие факторы определяют состав и объем изысканий?
48. Чем определяется глубина бурения скважин на площадке изысканий?
49. Что является определяющим в стоимости изыскательских работ?
50. Состав комплекса нормативных документов по изысканиям и их иерархия в настоящее время.
51. Нормативные документы по смежным специальностям (проектирование, строительство, основания и фундаменты, строительные материалы), используемые при организации и выполнения изыскательских работ.
52. Состав и иерархия нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям.
53. Нормативные документы по смежным специальностям, включающие в себя требования по проведению инженерно-геологических работ.
54. Практика применения существующих нормативных документов для решения конкретных инженерных задач.
55. Порядок составления программы и сметы на инженерно-геологические изыскания.
56. Формальные требования к содержанию задания на инженерно-геологические изыскания.
57. Место инженерных изысканий в структуре строительной области народного хозяйства.
58. Состав строительной отрасли «Инженерных изысканий в строительстве».
59. Предприятия исполнители инженерных изысканий, их структура, материальная часть, кадровый состав.
60. Обязательные подразделения в составе инженерно-геологических изыскательских организаций.

61. Обязательные подразделения в составе инженерно-экологических изыскательских организаций.
62. Обязательные подразделения в составе инженерно-геодезических изыскательских организаций.
63. Обязательные подразделения в составе комплексных изыскательских организаций.
64. Основные нормативные документы РФ, регламентирующие инженерные изыскания в строительстве.
65. Структура изыскательской организации и ее штатный состав.
66. Методика разработки пакета документов для участия в тендерах.
67. Методика определения стоимости работ по инженерно-гидрометеорологическим исследованиям.
68. Методика определения стоимости работ по инженерно-геодезическим исследованиям.
69. Методика определения стоимости работ по инженерно-геологическим исследованиям.
70. Методика определения стоимости работ по инженерно-экологическим исследованиям.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно

Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 3 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Изыскания в гидротехническом и подземном строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В., Инженерная геология и геоэкология, М.: МГСУ, 2013.-116 с.	140
2	Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярғ ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - 3-е изд. - Москва : Книжный Дом "Университет", 2011. - 418 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 417-418 (32 назв.). - ISBN 978-5-98227-685-8	100
3	Ананьев, В. П., Потапов А.Д., Филькин Н.А. Специальная инженерная геология [Текст] : учеб. для вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, Филькин Н.А. - М. : Инфра-М., 2017. - 264 с.	71

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Гиперссылка на учебное издание в ЭБС
1	2	3
1	Вихров В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вихров В.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 368 с.	http://www.iprbookshop.ru/24056.html .—

2	<p>Чумаченко А.Н. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чумаченко А.Н., Красилов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 107 с.— Режим доступа</p>	<p>: http://www.iprbookshop.ru/16391.html.—</p>
3	<p>Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник/ Ипатов П.П., Строкова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 365 с.</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru/34687.html.</p>

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Изыскания в гидротехническом и подземном строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02	Изыскания в гидротехническом и подземном строительстве

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Инженерные изыскания в строительстве
Год начала реализации ОПОП	2021
Уровень образования	магистратура
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2021

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / KraftwayCredo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950</p>	<p>AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) AdobeFlashPlayer (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM CivilEngineering (Договор № 109/9.13_АОНИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGISDesktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutodeskRevit [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p>

		<p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) MathworksMatlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) MS VisualFoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; БД; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места</p>	<p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24" S24C450B Системный блок KraftwayCredo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок</p>	<p>GoogleChrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) AdobeAcrobatReader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) MozillaFirefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic</p>

<p>обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>KraftwayCredo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /OptelecClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>(лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) AdobeAcrobatReader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-LiteCodecPack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка AzureDevTools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))</p>