

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАР-  
СТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Старший преподаватель	-	Карпова Е.А.
Преп.	-	Грибков А. А
Преп.	-	Павлюк А.С

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 2 от «13» ноября 2023 г.

### 1. Цель практики

Целью практики «Учебная практика, художественная» является формирование компетенций обучающегося в области теоретических и практических знаний и навыков работы по выполнению графических и живописных изображений объемно-пространственной архитектурной среды, отдельных исторических зданий и объектов реконструкции с натуры на пленэре.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство.

### 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – художественная

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики – дискретная по видам проведения практик

Место проведение – НИУ МГСУ

### 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников
	УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	<b>Знает</b> законы линейной и воздушной перспективы
УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач	<b>Знает</b> методы изображения различных объектов, архитектурных форм, передачи объема, освещенности и пространства в графических техниках (карандаш, сангина, сепия, соус, пастель, тушь, маркеры)
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	<p>изображения зданий, сооружений, архитектурных деталей, пейзажей, различных объектов в живописи и графике</p> <p><b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения в графической и живописной технике гармонично скомпонованных и грамотно построенных (с применением законов и приемов линейной и световоздушной перспективы) зарисовок, этюдов архитектурных объектов и композиционных этюдов архитектурных пейзажей на пленэре</p>
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	<p><b>Знает</b> методы передачи объемов, освещения при помощи тона, светотени и системы теплых и холодных цветов в живописи (акварель, гуашь, масло, акрил, пастель сухая и масляная)</p>

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

#### 4. Указание места практики в структуре образовательной программы

«Учебная практика, художественная» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» и является обязательной к прохождению.

#### 5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов). Продолжительность практики составляет 2 недели. (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	<p><u>Архитектурные зарисовки:</u> Выполнение графических зарисовок, живописных этюдов исторических архитектурных памятников, реконструированных исторических и современных зданий, их фрагментов, элементов архитектурного декора и конструкций, с передачей их пропорций, масштаба, характера и стилистических черт - 10-15 зарисовок (формат А5-А4-А3)</p> <p><u>Зарисовки и наброски различных объектов:</u> Выполнение зарисовок отдельных объектов в городской среде или в парковом пейзаже (памятники, малые архитектурные формы) – 10-15 зарисовок, (формат А5-А4)</p> <p><u>Архитектурные пейзажи:</u></p>

		Изображения реконструированного здания, комплекса зданий с большим охватом окружающего пространства (с панорамным видом города, перспективой улиц; дворцово-парковый комплекс с многоплановым ландшафтом) 1) Выполнение графической композиции – 1 рисунок (формат А3-А2) 2) Выполнение живописной композиции - 1 этюд (формат А3-А2) Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	2	-	-	-	108	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	2	-	-	-		
3	Заключительный	2	-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	2	-	-	-		
	Итого	2	-	-	-	108	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	1. Решение задач по выполнению задания Архитектурные зарисовки, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке 2. Решение задач по выполнению задания Зарисовки и наброски различных объектов, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке 3. Решение задач по выполнению задания Архитектурные пейзажи, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке 4. Ход выполнения индивидуального задания

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;

- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом;

### **7. Указание форм отчётности по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

### **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

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

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационно-коммуникационные технологии;

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

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

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

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

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

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

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

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> законы линейной и воздушной перспективы	1	зачет
<b>Знает</b> методы изображения различных объектов, архитектурных форм, передачи объема, пространства и освещенности в графических техниках (карандаш, сангина, сепия, соус, пастель, тушь, маркеры)	2,3,4	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> изображения зданий, сооружений, архитектурных деталей, пейзажей, различных объектов в живописи и графике	2,3,4	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения в графической и живописной технике гармонично скомпонованных и грамотно построенных (с применением законов и приемов линейной и световоздушной перспективы зарисовок), этюдов архитектурных объектов и композиционных этюдов архитектурных пейзажей на пленэре	1,2,3,4	зачет
<b>Знает</b> методы передачи объемов, освещения при помощи тона, светотени и системы теплых и холодных цветов в живописи (акварель, гуашь, масло, акрил, пастель)	2,3,4	зачет

##### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

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

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания 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 начального 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 основного уровня	Навыки представления результатов решения задач
	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 задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Собрать информацию о памятниках архитектуры, реконструированных зданиях, архитектурных ансамблях, зарисовки которых выполняются.
2. Подготовить краткое описание нескольких изображаемых архитектурных объектов (время постройки, архитектурный стиль, архитектор, периоды реставрации или реконструкции).

### 2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета во 2 семестре.

Перечень типовых вопросов для проведения зачета:

1. Использование линейной перспективы в изображении архитектуры
2. Законы воздушной перспективы в архитектурном пейзаже
3. Применение воздушной перспективы в рисунке
4. Применение воздушной перспективы в живописи
5. Роль зарисовок, этюдов с натуры, их отличие от длительных по времени работ
6. Варианты изображения архитектурного ансамбля
7. Этапы выполнения архитектурного пейзажа в рисунке и графике
8. Последовательность работы над живописным этюдом
9. Основные виды пейзажа
10. Виды композиции в архитектурном пейзаже
11. Известные художники, изображавшие архитектурные объекты и пейзажи, и их произведения
12. Использование возможностей различных графических материалов и средств в набросках и зарисовках.

13. Возможности линейно-конструктивного рисунка в изображении архитектуры, архитектурного пейзажа
14. Возможности тональной графики в изображении архитектуры, архитектурного пейзажа
15. Цветовая палитра и создание колорита живописного произведения
16. Основные живописные техники и материалы, применяемые в живописи
17. Использование основных живописных средств и их возможности в живописных этюдах
18. Применение средств художественной выразительности в работе над архитектурными зарисовками, пейзажами
19. Особенности передачи объема и пространства в живописных этюдах
20. Особенности передачи освещения от различных источников света в живописном архитектурном пейзаже

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта во 2 семестре.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в 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

### 3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### Учебно-методическое обеспечение

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	Бондарева Н.И. Архитектурный образ и его коммуникативно-экспозиционные возможности [Электронный ресурс]: монография/ Бондарева Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2016.— 201 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/76102.html">http://www.iprbookshop.ru/76102.html</a>
2	Кефала О.В. Ручная архитектурная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кефала О.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 88 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26879.html">http://www.iprbookshop.ru/26879.html</a>
3	Колосенцева А.Н. Учебный рисунок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колосенцева А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 160 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/24085.html">http://www.iprbookshop.ru/24085.html</a>
5	Штаничева Н.С. Живопись [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Штаничева Н.С., Денисенко В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2016.— 304 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60022.html">http://www.iprbookshop.ru/60022.html</a>

### Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Архитектурный рисунок и графика [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство»/ сост. Рац А.П. — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 52 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27890.html">http://www.iprbookshop.ru/27890.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2	Живопись [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических заданий для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 270100 «Архитектура»/ сост. Рац А.П., Браславская Д.И. — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 68 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27462.html">http://www.iprbookshop.ru/27462.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики**

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

## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

## Материально-техническое и программное обеспечение практики

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.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы 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 C2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный C2000-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-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)

		<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>Ауд.59 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p> <p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</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 (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 (не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУ-  
ДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Ст. преп.	-	Васильева А.В.
Преп.	-	Юзбашьян А.Ю.

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

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 2 от «13» ноября 2023 г.

## 1. Цель практики

Целью практики «Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)» является формирование компетенций обучающегося в области освоения техники проведения обмеров, приобретения практических навыков обмеров архитектурных сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство (уровень образования – бакалавриат).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная

Тип практики – архитектурно-обмерная практика и геодезическая практика

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики – дискретная по видам практик

Место проведения – НИУ МГСУ

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников
	УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно – пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.
	ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения исторических, культурологических и социологических исследований <b>Знает</b> как проводить библиографические и архивные исследования <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач	<b>Знает</b> как оформлять чертеж памятника архитектуры по результату обмерных работ <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для выполнения чертежа памятника архитектуры
ОПК-1.1. умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов работ по обмерам памятника архитектуры средствами компьютерного моделирования <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и анализа данных об условиях участка проектирования, включая климатические условия участка застройки. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и анализа данных о традициях, социальном окружении участка застройки
ОПК-1.2. знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и градостроительного пространства. Основные способы выражения градостроительного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	<b>Знает</b> порядок оформления результатов работ средствами компьютерного моделирования <b>Знает</b> последовательность проведения работ по обмерам архитектурных объектов. <b>Знает</b> как проводить фотофиксацию, выполнять наброски и зарисовки архитектурных объектов <b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения кроки памятника архитектуры, набросков и зарисовок архитектурных объектов

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

#### 4. Указание места практики в структуре образовательной программы

«Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» и является обязательной к прохождению.

#### 5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов). Продолжительность практики составляет 2 недели. (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

#### 6. Содержание практики



Содержание практики по этапам приведено в таблице

	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Работа над зарисовками, Работа по обмерам на объекте. Изготовление кроки. Сбор, обработка, систематизация материала. Теоретическое ознакомление с методами инструментальных архитектурных обмеров. Работа над обмерным чертежом памятником архитектуры. Сдача обмерного чертежа памятника архитектуры. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	4	-	-	-	108	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4	-	-	-		
3	Заключительный	4	-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4	-	-	-		
	Итого	4	-	-	-	108	зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной этап	Знакомство с методикой проведения вертикальных и горизонтальных обмеров. Работа над зарисовками. Изготовление кроки. Отбивка уровня. Обмеры планов. Проверка прямизны линий. Отбивка нулевой линии. Высотные обмеры. Проверка вертикалей по отвесу. Обмеры деталей. Прориси и изготовление шаблонов деталей. Систематизация матери-

		<p>ала. Выполнение обмерных чертежей.</p> <p>Теоретическое ознакомление с методами инструментальных архитектурных обмеров. Стереофотограмметрические методы фиксации фасадов и интерьеров. Трехмерное лазерное сканирование памятников архитектуры. Совмещение результатов лазерного сканирования и цифровой фотограмметрии (ортофотопланы)</p> <p>Основы теории снимков для обмеров памятника. Особенности съемки с малых расстояний. Применение электронных тахеометров для съемки фасадов при реконструкции и реставрации памятников архитектурного наследия.</p>
--	--	--

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

### **7. Указание форм отчётности по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

### **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

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

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационные технологии для управления и принятия решений,
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии информационного моделирования.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

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

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

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

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

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

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

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> проведения исторических, культурологических и социологических исследований	2	зачет
<b>Знает</b> как проводить библиографические и архивные исследования	2	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> использования средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками	2	зачет
<b>Знает</b> как оформлять чертеж памятника архитектуры по результату обмерных работ	3	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для выполнения чертежа памятника архитектуры	2	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов работ по обмерам памятника архитектуры средствами компьютерного моделирования	3	зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и анализа данных об условиях участка проектирования, включая климатические условия участка застройки.	2	зачет

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и анализа данных о традициях, социальном окружении участка застройки	2	зачет
<b>Знает</b> порядок оформления результатов работ средствами компьютерного моделирования	3	зачет
<b>Знает</b> последовательность проведения работ по обмерам архитектурных объектов.	1	зачет
<b>Знает</b> как проводить фотофиксацию, выполнять наброски и зарисовки архитектурных объектов	2	зачет
<b>Имеет навыки (основного уровня)</b> выполнения кроки памятника архитектуры, набросков и зарисовок архитектурных объектов	2	зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

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

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания 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 задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

1. Архитектурный обмер памятника. Выполнение фотофиксации.
2. Архитектурный обмер памятника. Выполнение эскизов.
3. Архитектурный обмер памятника. Выполнение кроки.
4. Архитектурный обмер памятника. Обмер плана.
5. Архитектурный обмер памятника. Высотные обмеры.
6. Архитектурный обмер памятника. Изготовление шаблонов.
7. Архитектурный обмер памятника. Подготовка прорисей.
8. Проведение библиографических и архивных исследований по обмеряемому памятнику.

### 2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации.

1. Кратко изложить историю памятника архитектуры (изучаемого объекта).
2. Привести примеры способов проведения обмеров.
3. Назвать инструменты для проведения обмеров.
4. Рассказать, как проводятся библиографические и архивные исследования.
5. Рассказать, как осуществляются натурные обследования, графическая и фотофиксация.
6. Объяснить, как осуществляются прикладные научные исследования в процессе анализа исходной информации и результатов проектных работ.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

#### 3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 4 семестре. Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в 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

### 3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Учебно-методическое обеспечение**  
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	Забалуева, Т. Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Строительство", профиль "Проектирование зданий и сооружений" / Т. Р. Забалуева ; Московский гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2015. - 193 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	Аксёнова З.Л. Архитектурный обмер [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аксёнова З.Л., Белоусова О.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 46 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66827.html">http://www.iprbookshop.ru/66827.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»
2	Бородов В.Е. Основы реконструкции и реставрации. Фиксация и обмеры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бородов В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 103 с	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23045.html">http://www.iprbookshop.ru/23045.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)
Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  
для прохождения практики**

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



Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно-обмерная)
Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### 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.41 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы 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-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)

		<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>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; 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; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX] (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>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>Ауд.59 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников</p> <p>Видеоувеличитель /Optelec</p> <p>ClearNote</p> <p>Джойстик компьютерный беспроводной</p> <p>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая</p> <p>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p> <p>Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)</p> <p>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)</p> <p>Монитор Samsung 24" S24C450B</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3</p> <p>Принтер/HP LaserJet P2015 DN</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 (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 (не требуется))</p> <p>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>
<p>Ауд.84 НТБ КМК Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)</p> <p>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))</p> <p>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))</p>

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Старший преподаватель		Яковлева И.Ю.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении)  
«Инженерных изысканий и геоэкологии».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 2 от «13» ноября 2023 г.

## 1. Цель практики

Целью Учебной практики, ознакомительной (геодезической) является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области инженерно-геодезических изысканий для строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство (уровень образования – бакалавриат).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная

Тип практики – *ознакомительная (геодезическая)*

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик

Место проведения – НИУ МГСУ

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. Умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	<b>Знает</b> требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении геодезических работ. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов измерений теодолитного хода. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов измерения хода технического нивелирования (вычисление высот точек). <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов тахеометрической съемки; <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения топографического плана участка в масштабе 1:500. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> нанесения на топографический план участка малых архитектурных форм. <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
	<p>для выноса осей сооружения на местность.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработка результатов нивелирования по квадратам и построение плана участка в горизонталях.</p>
<p>ОПК-1.1. Умеет: Представлять архитектурно-градостроительную концепцию. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования градостроительной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурно-градостроительной визуализации и компьютерного моделирования.</p>	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения осмотра геодезических приборов с составлением акта осмотра.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> Выполнения проверок и юстировок геодезических приборов.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения пробных измерений.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> -выполнение полевых работ по проложению теодолитного хода (измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом, измерение расстояний, ведение полевых журналов);  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения полевых работ по проложению хода технического нивелирование по точкам теодолитного хода (определение превышений, ведение полевого журнала);  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения полевых работ при тахеометрической съемке.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> съемки малых архитектурных форм способом полярных координат, линейных засечек.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нивелирования по квадратам.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения высоты недоступного объекта.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выноса планового положения точек пересечения осей сооружения на местность.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> вынос точек с проектными высотами.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения линии заданного уклона нивелиром и теодолитом.  <b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения крена сооружения.</p>

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

#### 4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Учебная практика, ознакомительная (геодезическая) относится к обязательной Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «07.03.04 Градостроительство» и является обязательной к прохождению.

## 5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).  
Продолжительность практики составляет 2 недели.  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

## 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	<p>Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.</p> <p>Проведение текущего контроля.</p>
2	Основной	<p>Выполнение осмотра геодезических приборов с составлением акта осмотра.</p> <p>Выполнение поверок и юстировок геодезических приборов.</p> <p>Выполнение пробных измерений.</p> <p>Создание планового обоснования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение полевых работ по проложению теодолитного хода, состоящем не менее чем из 6 точек, длиной не менее 300 м (измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом, измерение расстояний, ведение полевых журналов);</li> <li>- обработка результатов измерений теодолитного хода (вычисление ведомости координат точек теодолитного хода).</li> </ul> <p>Создание высотного обоснования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение полевых работ по проложению хода технического нивелирование по точкам теодолитного хода (определение превышений, ведение полевого журнала);</li> <li>- обработка результатов измерения хода технического нивелирования (вычисление высот точек).</li> </ul> <p>Тахеометрическая съемка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение полевых работ при тахеометрической съемке (съемка точек ситуации (пикетных точек) в плане и по высоте, с каждой точки хода, количество пикетных точек не менее 100);</li> <li>-обработка результатов тахеометрической съемки;</li> <li>-построение топографического плана участка в масштабе 1:500.</li> </ul> <p>Съемка малых архитектурных форм способом полярных координат, линейных засечек.</p> <p>Нанесение на топографического плана участка план малых архитектурных форм.</p> <p>Подготовка данных для выноса осей сооружения на местность.</p> <p>Выполнение нивелирования по квадратам (сторона квадрата не менее 10 м, количество квадратов не менее 25).</p> <p>Обработка результатов нивелирования по квадратам и построение плана участка в горизонталях.</p> <p>Решение инженерно-геодезических задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение высоты недоступного объекта.</li> <li>2. Вынос планового положения точек пересечения осей сооружения на местность.</li> <li>3. Вынос точек с проектными высотами.</li> </ol>

		4. Построение линии заданного уклона нивелиром и теодолитом. 5. Определение крена сооружения. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная.

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	4				108	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4					
3	Заключительный	4					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4					Зачет
	Итого	4				108	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

**Учебные занятия аудиторной контактной работы не предусмотрены учебным планом.**

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Выполнение осмотра геодезических приборов с составлением акта осмотра. Выполнение поверок и юстировок негеодезических приборов.

	<p>Выполнение пробных измерений. Создание планового обоснования: -выполнение полевых работ по проложению теодолитного хода, состоящем не менее чем из 6 точек, длиной не менее 300 м (измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом, измерение расстояний, ведение полевых журналов); Создание высотного обоснования: - выполнение полевых работ по проложению хода технического нивелирование по точкам теодолитного хода (определение превышений, ведение полевого журнала); Тахеометрическая съемка: -выполнение полевых работ при тахеометрической съемке (съемка точек ситуации (пикетных точек) в плане и по высоте, с каждой точки хода, количество пикетных точек не менее 100); Съемка малых архитектурных форм способом полярных координат, линейных засечек. Подготовка данных для выноса осей сооружения на местность. Выполнение нивелирования по квадратам (сторона квадрата не менее 10 м, количество квадратов не менее 25). Обработка результатов нивелирования по квадратам. Решение инженерно-геодезических задач: 1. Определение высоты недоступного объекта. 2. Вынос планового положения точек пересечения осей сооружения на местность. 3. Вынос точек с проектными высотами. 4. Построение линии заданного уклона нивелиром и теодолитом. 5. Определение крена сооружения.</p>
--	---

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

### **7. Указание форм отчётности по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

### **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

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

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.



При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационные технологии для управления и принятия решений,
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии информационного моделирования.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

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

Шифр	Наименование практики
Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)

Код направления подготовки / Специальности	07.03.04
Направление подготовки / Специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

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

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

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

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

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Знает</b> требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении геодезических работ	1	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов измерений теодолитного хода.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов измерения хода технического нивелирования (вычисление высот точек).	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов тахеометрической съемки;	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения топографического плана участка в масштабе 1:500.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> нанесения на топографический план участка малых архитектурных форм.	2	Зачет

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> подготовки данных для выноса осей сооружения на местность.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> обработки результатов нивелирования по квадратам и построение плана участка в горизонталях.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения осмотра геодезических приборов с составлением акта осмотра.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения поверок и юстировок геодезических приборов.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения пробных измерений.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> -выполнение полевых работ по проложению теодолитного хода, (измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом, измерение расстояний, ведение полевых журналов);	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения полевых работ по проложению хода технического нивелирование по точкам теодолитного хода (определение превышений, ведение полевого журнала);	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения полевых работ при тахеометрической съемке	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> съемки малых архитектурных форм способом полярных координат, линейных засечек.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выполнения нивелирования по квадратам.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения высоты недоступного объекта.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выноса планового положения точек пересечения осей сооружения на местность.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> выноса точек с проектными высотами.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> построения линии заданного уклона нивелиром и теодолитом.	2	Зачет
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> определения крена сооружения.	2	Зачет

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

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

Показателями оценивания компетенций являются навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания 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 задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Пробные измерения.

Каждый член бригады измеряет горизонтальный и вертикальный углы, а также определяет превышение по программе технического нивелирования. Результаты индивидуальных измерений оформляются в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1.

#### Пробные измерения.

Бригада № \_\_\_\_\_ Студент \_\_\_\_\_

(факультет, курс, группа) (Ф. И. О)

Журнал измерения горизонтального угла.

Теодолит \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

(тип)

Точка стояния	Наблюдаемые точки	Отсчеты по горизонтальному кругу	Измеренные углы в полуприемах	Среднее значение угла
Образец				
2	1	кЛ 12°35'	53°07'	53°07',5
	3	65°42'		
	1	кП 192°36'	53°08'	
	3	245°44'		

Таблица 2

#### Журнал измерения углов наклона.

Теодолит \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

(тип)

Наименование точек		Отсчеты		Место нуля	Угол наклона
Стояния	визирования	кЛ	кП		
Образец					
2	1	3°34'	-3°35'	-0°00',5	3°34',5

Таблица 3.

#### Журнал технического нивелирования.

Нивелир \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

(тип)

№ станций	№ наблюдаемых точек	Отсчеты по рейкам		Превышения		Отметки точек
		Задним	передним	измеренные	средние	
Образец						
1	1	1673 <u>6374</u> 4701		-0245	-0246	18,351
	2		1918 <u>6622</u> 4704	-0248		18,105

Таблица 4.

### Журнал тахеометрической съемки

Теодолит \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

№ точки	Отсчет по гор. кругу 0°		Расстояние по нитяному дальномеру, м	Отсчет по верт. кругу 0°		Вертикальный угол	Превышение	Высота точки, м	Примечание
Образец									
Точка стояния		7	Точка ориентир.		8	Отсчет по ГК на точку ориентир. 0°00'			
МО=		0°01'	высота инструмента		1,48 м	Нст = 10,17 м			
10	210	1	21,7	0	50				
11	214	10	21,5	0	52				
12	243	0	18,1	0	54				
13	274	38	19,1	0	44				
14	298	11	30,5	0	31				

Каждый член бригады используя полевые измерения, выполненные всей бригадой, индивидуальные данные исходных точек, заданные преподавателем выполняет:

- обработку результатов измерений теодолитного хода (вычисление ведомости координат точек теодолитного хода).

- обработку результатов измерения хода технического нивелирования (вычисление высот точек).

- обработку результатов тахеометрической съемки;

- построение топографического плана участка в масштабе 1:500.

- нанесение на топографического плана участка план малых архитектурных форм.

- подготовку данных для выноса осей сооружения на местность.

- обработку результатов нивелирования по квадратам и построение плана участка в горизонталях.

- оформление индивидуального отчета по практике.

## **2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации**

Перечень типовых примерных вопросов для проведения зачёта в 4 семестре для очной формы обучения

1. Перечислить требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении геодезических работ
2. Перечислить порядок обработки результатов измерений теодолитного хода.
3. Перечислить порядок обработки результатов измерения хода технического нивелирования (вычисление высот точек).
4. Перечислить порядок обработки результатов тахеометрической съемки;
5. Перечислить порядок построения топографического плана участка в масштабе 1:500.
6. Нанести на план заданные преподавателем малые архитектурные формы полярным способом..
7. Выполнить подготовку данных для выноса осей сооружения на местность по заданным преподавателем исходным данным..
8. Перечислить порядок обработки результатов нивелирования по квадратам и построение плана участка в горизонталях.
9. Выполнить осмотр, заданных преподавателем геодезических приборов и составить акт осмотра.
10. Выполнить поверки и юстировки электронного теодолита.
11. Выполнить поверки и юстировки нивелира с компенсатором..
12. Перечислить порядок выполнения полевых работ по проложению теодолитного хода.
13. Измерить горизонтальный и вертикальный углы электронным теодолитом.
14. Перечислить порядок выполнения полевых работ по проложению хода технического нивелирование по точкам теодолитного хода.
15. Определить превышение между точками геометрическим нивелированием.
16. Перечислить порядок выполнения полевых работ при тахеометрической съемке.
17. Перечислить порядок съемки малых архитектурных форм способом полярных координат, линейных засечек.
18. Перечислить порядок выполнения нивелирования по квадратам.
19. Перечислить порядок определения высоты недоступного объекта.
20. Перечислить порядок выноса планового положения точек пересечения осей сооружения на местность.
21. Перечислить порядок выноса точек с проектными высотами.
22. Перечислить порядок построения линии заданного уклона нивелиром и теодолитом.
23. Перечислить порядок определения крена сооружения.

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

### **3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета**

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 4 семестре.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в 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

### *3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Шифр	Наименование практики
Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)

Код направления подготовки / Специальности	07.03.04
Направление подготовки / Специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### Учебно-методическое обеспечение

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 : 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. : ил., табл. - Библиогр.: с. 367 (9 назв.). - ISBN 978-5-317-04697-2 :	300
2	Авакян В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебное пособие для студентов высших учебных заведений направления "Прикладная геодезия" / В. В. Авакян . - Москва : Инфра-Инженерия, 2017. - 587 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 586-587 (45 назв.). - ISBN 978-5-9729-0110-4	180

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	Симонян В.В. Геодезия: сборник задач и упражнений / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов ; Нац. исследоват. моск. гос. строит. ун-т. - 4-е изд. (эл.). - Москва : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2017. - (Геодезия). - ISBN 978-5-7264-1592-5 :	URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/76.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2019/76.pdf</a> .

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц



1	<p>Вертикальная планировка : 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.]. - Москва : МГСУ, 2015.</p> <p><a href="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">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</a></p>
2	<p>Камеральное трассирование и проектирование варианта автодороги : 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.]. - Москва : МГСУ, 2015.</p> <p><a href="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-%202/464.pdf">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-%202/464.pdf</a></p>
3	<p>Теодолитная (тахеометрическая) съемка : методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по дисциплинам "Инженерные изыскания в строительстве (геодезия)", "Инженерное обеспечение строительства (Инженерная геодезия)", "Геодезия и картография" для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и 07.03.04 Градостроительство / Моск. гос. строит. ун-т ; сост.: В. В. Симонян, С. Н. Шендягина, Е. В. Борейша. - Учебное электронное издание. - Москва : МГСУ, 2017. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв. - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2017/62.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/Method2017/62.pdf</a>. - ISBN 978-5-7264-1521-5 :</p>
4	<p>Работа с геодезическими приборами : методические указания к лабораторным работам для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство и 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; сост.: Е. В. Борейша, И. И. Ранов, И. Ю. Яковлева ; [рец. Н. С. Рогова]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. - (Строительство). <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/143.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/143.pdf</a></p>
5	<p>Работа с топографическими планами и картами : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, для обучающихся бакалавриата по всем УГСН 07.00.00 Архитектура / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; сост. : И. Ю. Яковлева, М. Н. Калинина, В. А. Курочкина ; [рец. Н. С. Рогова]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2021. - (Строительство). - URL: <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/30.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2021/30.pdf</a>.</p>
6	<p>Геодезический мониторинг возведения объектов : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т., каф. инженерных изысканий и геоэкологии ; [сост.: Н.С. Рогова, [и др.] ; [рец. В. В. Симонян]. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020 <a href="http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/267.pdf">http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/metod2020/267.pdf</a></p>

Шифр	Наименование практики
Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)

Код направления подготовки / Специальности	07.03.04
Направление подготовки / Специальность	Градостроительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для  
прохождения практики**

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

Шифр	Наименование практики
Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)

Код направления подготовки/ Специальности	07.03.04
Направление подготовки/ Специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### 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. 332 КМК Лаборатория инженерной геодезии	Нивелир цифровой TRIMBLE DINI Нивелир электронный со штатными ящиками Прибор вертикального проектирования FG-L100 Сплит-система Kentatsu (Bravo) KSGB70HFAN1/KSRB70HFAN1 (2 шт.) Электронный тахеометр Sokkia set630 RK	
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 ЕСРП 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) Autodesk Revit [2018] (БД; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (БД; Веб-кабинет

		<p>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)  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; БД; Веб-кабинет)  MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет)  MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; 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><b>Ауд. 59 НТБ</b></p> <p>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</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</p>

	малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	требуется))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> 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»**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Шифр	Наименование практики
Б2.О.04(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Зав. каф.	д.т.н.	Данилина Н.В.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Градостроительство».

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН,  
протокол № 2 от «13» ноября 2023 г.

## 1. Цель практики

Целью производственной практики, технологической (проектно-технологической) является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области оформления результатов работ по разработке градостроительных проектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.04. Градостроительство (уровень образования – Бакалавриат).

## 2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики – дискретная по видам практик

Место проведения – НИУ МГСУ

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности
	УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1. умеет: участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-2.2. знает: основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально- технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности	<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения.
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> требования действующего законодательства и нормативных правовых актов, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, действующие в области осуществления градостроительной деятельности.
ОПК-2.1. умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки, традиции, социальное окружение и демографическую ситуацию. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-градостроительной концепции.	<p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и анализа исходных данных для выполнения градостроительных проектов.</p> <p><b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов работ по разработке градостроительных проектов.</p>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-2.2. знает: Основные виды требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование	<b>Знает</b> основные виды требований к различным типам территорий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования <b>Знает</b> основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.

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

#### 4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Градостроительство» и является обязательной к прохождению.

#### 5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объем практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов). Продолжительность практики составляет в 6 семестре 4 недели в 8 семестре 4 недели.  
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

#### 6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
<b>6 семестр</b>		
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Участие в работе профильных организаций в области осуществления градостроительной деятельности (НИУ МГСУ, каф. «Градостроительство»). Знакомство со структурой предприятия, основными видами работ, направлениями деятельности. Знакомство с источниками получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Изучение производственных процессов по формированию градостроительной документации различных уровней. Изучение требований действующего законодательства и нормативных правовых актов, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в том числе требования к организации доступной и

		безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, действующие в области осуществления градостроительной деятельности. Выполнение индивидуального задания руководителя практики со стороны предприятия по участию в разработке градостроительной документации. Сбор, обработка, анализ исходных данных и оформление результатов работ для выполнения градостроительных проектов.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.
<b>8 семестр</b>		
5	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
6	Основной	Участие в работе профильных организаций в области осуществления градостроительной деятельности. Участие в проектных и исследовательских работах по выполнению градостроительной документации. Изучение порядка подготовки технических заданий, требований к оформлению и представлению градостроительной документации. Изучение требований к различным типам территорий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Работа с источниками получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Выполнение индивидуального задания руководителя практики со стороны предприятия по участию в разработке градостроительной документации. Сбор, обработка, анализ исходных данных и оформление результатов работ для выполнения градостроительных проектов.
7	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
8	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	6				16	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	6				180	
3	Заключительный	6				10	Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	6				10	
	Итого	6				216	Зачет 1
5	Подготовительный	8				16	Контроль прохождения подготовительного этапа
6	Основной	8				180	
7	Заключительный	8				10	Проверка отчёта
8	Промежуточная аттестация	8				10	
	Итого	8				216	Зачет 2
	Итого	6,8				432	Зачет 1,2

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
<b>6 семестр</b>		
1.	Подготовительный	<p>Определение задач, решаемых на каждом этапе практики, требований к результатам прохождения практики, требований, предъявляемых к отчётным материалам.</p> <p>Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики индивидуального типового задания.</p> <p>Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда и пожарной безопасности.</p>
<b>8 семестр</b>		
1.	Подготовительный	<p>Определение задач, решаемых на каждом этапе практики, требований к результатам прохождения практики, требований, предъявляемых к отчётным материалам.</p> <p>Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики индивидуального типового задания.</p> <p>Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда и пожарной безопасности.</p>

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

## **7. Указание форм отчётности по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

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

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационные технологии для управления и принятия решений,
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии информационного моделирования.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

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

Шифр	Наименование практики
Б2.О.04(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

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

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

##### 1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

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

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения.	7,8	Зачет 2
<b>Знает</b> требования действующего законодательства и нормативных правовых актов, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, действующие в области осуществления градостроительной деятельности.	1,2,5,6	Зачет 1 Зачет 2

<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> сбора, обработки и анализа исходных данных для выполнения градостроительных проектов.	1,2	Зачет 1
<b>Имеет навыки (начального уровня)</b> оформления результатов работ по разработке градостроительных проектов.	5,6,	Зачет 2
<b>Знает</b> основные виды требований к различным типам территорий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования	3,4	Зачет 1
<b>Знает</b> основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.	5,6	Зачет 2

### 1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

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

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания 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 начального 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

## 2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

### 2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

#### Семестр 6,8

##### *Уровень градостроительного проектирования*

Обучающийся занимается вопросами пространственной конфигурацией, внешним обликом и функциональностью элементов городов или иных населенных пунктов.

1. Разработка элементов улично-дорожной сети поселений
2. Разработка проекта планировки территории поселений
3. Охрана окружающей среды, оценка воздействия на окружающую среду
4. Разработка проектов по реконструкции и реновации территорий поселений

##### *Уровень территориального планирования*

Обучающийся занимается вопросами планирования и развития территорий, в том числе для установления функциональных зон, определения планируемого размещения

объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения.

1. Разработка функционального зонирования территорий поселений
2. Разработка схемы территориального планирования муниципальных районов
3. Разработка генеральных планов поселений
4. Разработка генеральных планов городских округов

## ***2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации***

### **Зачет в 6 семестре:**

Перечень типовых заданий (вопросов) для проведения зачета в 6 семестре

1. Понятие градостроительный анализ.
2. Цели и задачи градостроительного анализа
3. Роль градостроительного анализа в структуре градостроительной деятельности.
4. Состав информации для проведения градостроительного анализа.
5. Состав градостроительного анализа при проектировании жилой территории
6. Состав градостроительного анализа при проектировании промышленной территории
7. Состав градостроительного анализа при проектировании городской улицы.

### **Зачет в 8 семестре:**

Перечень типовых заданий (вопросов) для проведения зачета в 8 семестре

1. Основные проблемы пространственного развития Российской Федерации.
2. Цель, задачи и приоритеты пространственного развития Российской Федерации.
3. Основные направления пространственного развития Российской Федерации
4. Концентрация экономического роста в ограниченном числе центров, рост социально-экономической роли городов.
5. Трансформация пространственной организации экономики.
6. Сохранение инфраструктурных ограничений федерального значения при региональном планировании.
7. Этапы реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации
8. Сценарии пространственного развития Российской Федерации.
9. Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности? Что она включает? Какова ее структура и наполнение разделов сведениями и данными?

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

### ***3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета***

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 6,8 семестре.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня используются критерии, указанные в 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

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.



Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.04(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Учебно-методическое обеспечение**  
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	Щербина, Е. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с. : цв. ил., табл. - (Градостроительство). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7264-1316-7	35
2	Алексеев, Ю. В. Эволюция градостроительного планирования поселений : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Градостроительство" : в 2-х т. / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов. - Москва : АСВ, 2014. Т.1 : Общие представления о градостроительстве, промышленная революция, индустриальное производство. - 2014. - 367 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 361-367 (320 назв.). - ISBN 978-5-4323-0033-1	12
3	Региональное управление и территориальное планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата: в 2-х ч. / под ред. Ю. Н. Шедько. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03291-8 Ч. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2018. - 205 с. : ил., табл. - Практикум. в конце глав. - ISBN 978-5-534-04763-9	20
4	Шедько, Ю. Н. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 2. : Учебник и практикум Для академического бакалавриата / Ю. Н. Шедько, М. М. Басова [и др.]. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 302 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-04764-6	20

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	Землеустройство, планировка и застройка территорий : сборник нормативных актов и документов / . — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 418 с. — ISBN 978-5-905916-64-9	<a href="https://www.iprbookshop.ru/30277.html">https://www.iprbookshop.ru/30277.html</a>
2	Шмидт И.В. Прогнозирование и планирование территории населенных пунктов с основами кадастра / Шмидт И.В., Царенко А.А.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 474 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/20691.html">https://www.iprbookshop.ru/20691.html</a>

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.04(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Код направления подготовки/специальности	07.03.04
Направление подготовки/специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики**

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

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.04(П)	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Код направления подготовки/ специальности	07.03.04
Направление подготовки/ специальность	Градостроительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Градостроительство
Год начала реализации ОПОП	2023
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2023

**Материально-техническое и программное обеспечение практики**

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  <b>Ауд. 41 НТБ</b> 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-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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>№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>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 59 НТБ</b>  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 CleVu 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</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)  Системный блок Kraftway KW17</p>	<p>AutoCAD [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>работы обучающихся</p> <p><b>Ауд. 84 НТБ</b> На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места</p>	<p>2010 (5 шт.)</p>	<p>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>