

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Уровень образования	магистратура

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология
Б1.О.02	Деловой иностранный язык
Б1.О.03	Прикладная математика
Б1.О.04	Основы научных исследований
Б1.О.05	Управление строительной организацией
Б1.О.06	Организация производственной деятельности
Б1.О.07	Технологии информационного моделирования
Б1.В.01	Теплогенерирующие установки
Б1.В.02	Газораспределительные системы и газопотребляющее оборудование
Б1.В.03	Теплоснабжение
Б1.В.04	Специальные разделы вентиляции и кондиционирования воздуха
Б1.В.05	Охрана воздушного бассейна
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии командообразования
Б1.В.ДВ.01.03	Технологии самоуправления и саморазвития
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение теплового режима помещений
Б1.В.ДВ.02.02	Нестационарный режим зданий и климатизация помещений

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.01	Социальные коммуникации. Психология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями, заданными организацией	Имеет навык (начального уровня) постановки цели команды
УК-3.2 Формирование состава команды и определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знает функциональные и ролевые критерии отбора членов команды
УК-3.3 Разработка и корректировка плана работы команды	Знает виды планирования работы команды и способы корректировки плана
УК-3.4 Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	Имеет навык (начального уровня) выбора правил командной работы
УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Знает способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды Имеет навык (начального уровня) выбора способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
УК-3.6. Выбор стиля управления командной работы в соответствии с ситуацией	Знает стили управления командной работы в соответствии с ситуацией
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Имеет навык (основного уровня) презентации результатов собственной и командной деятельности
УК-3.8. Оценка эффективности работы команды	Знает критерии оценки эффективности работы команды
УК-3.9 Выбор стратегии формирования команды и контроль ее реализации	Знает виды стратегий формирования команды Знает формы контроля формирования команды
УК-3.10 Контроль реализации стратегического плана команды	Имеет навык (начального уровня) контроля реализации стратегии командной деятельности
УК-4.4 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и	Знает способы психологического влияния и противодействия влиянию в процессе академического и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	профессионального взаимодействия
УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных, ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций	Знает ценностные системы разных культур Имеет навык (начального уровня) сравнительного анализа ценностных систем разных культур на основе критериев эффективности профессионального взаимодействия
УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в профессиональную среду	Знает способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в профессиональную среду Имеет навык (начального уровня) применения методов интеграции обучающихся в полиэтничных условиях учебно-профессиональной деятельности
УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	Знает стереотипы, порождающие коммуникативные барьеры Знает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров Имеет навык (основного уровня) использования способов преодоления коммуникативных барьеров
УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	Знает механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Знает способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе Имеет навык (основного уровня) выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебно-профессиональной деятельности
УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Имеет навык (начального уровня) использования психологического инструментария для определения уровня самооценки и уровня притязаний
УК-6.2. Определение приоритетов собственной профессиональной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Имеет навык (начального уровня) выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста
УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Знает технологии целеполагания и целедостижения Имеет навык (начального уровня) целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста
УК-6.4. Оценка собственных (личностные, ситуативные, временные) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей Имеет навык (начального уровня) выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности
УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Знает требования рынка труда в собственной профессиональной сфере Знает особенности рынка образовательных услуг для собственного профессионального роста Имеет навык (основного уровня) выстраивания траектории собственного профессионального роста

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знает проявления ресурсного состояния Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния
УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	Знает техники самоорганизации Имеет навык (начального уровня) оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования и метода экспертной оценки

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Деловой иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области делового иностранного языка, повышение уровня владения языком применительно к профессиональной области знаний, обучение практическому владению языком для его активного применения в профессиональном общении для решения социально-коммуникативных задач в различных областях общекультурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знает основную профильную терминологию в профессиональной сфере изучаемого иностранного языка, источники научно-технической информации на русском и иностранном языках Имеет навыки (основного уровня) поиска источника информации на русском и изучаемом иностранном языках
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Знает базовую лексику технической литературы изучаемого иностранного языка Имеет навыки (основного уровня) поиска и обработки научно-технической информации на изучаемом иностранном языке
УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знает базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения Имеет навыки (основного уровня) перевода академических и профессиональных текстов с русского на иностранный и с иностранного на русский
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знает базовую и основную профильную терминологию в профессиональной сфере изучаемого иностранного языка Имеет навыки (начального уровня) выступления на публичных мероприятиях
УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Знает правила речевого этикета, грамматические конструкции, характерные для языка делового общения и профессиональные коммуникации Имеет навыки (основного уровня) ведения дискуссии на изучаемом иностранном языке
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение	Знает базовую лексику для написания делового письма, правила ведения документов и деловой переписки в профессиональной сфере

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
деловой переписки	Имеет навыки (начального уровня) письменного общения по специальности на изучаемом иностранном языке

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Деловой иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области делового иностранного языка, повышение уровня владения языком применительно к профессиональной области знаний, обучение практическому владению языком для его активного применения в профессиональном общении для решения социально-коммуникативных задач в различных областях общекультурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания +(результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знает различные информационно-поисковые системы, позволяющие найти информацию академической и профессиональной направленности на иностранном (русском) языке Имеет навыки (основного уровня) поиска источников информации на иностранном (русском) языке с помощью различных информационно-поисковых систем
УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Знает информационно-коммуникационные технологии поиска, обработки и представления информации на иностранном (русском) языке Имеет навыки (основного уровня) использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации на иностранном (русском) языке
УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знает лексику и грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи учебно-профессиональной сферы общения, необходимые для составления и корректного перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный Имеет навыки (основного уровня) составления и корректного перевода академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знает языковые особенности и синтаксические конструкции научного стиля речи, используемые в процессе подготовки и представления публичного выступления по заданной профессиональной тематике на иностранном (русском) языке Имеет навыки (основного уровня) представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях на иностранном (русском) языке

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания +(результата обучения по дисциплине)
УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	<p>Знает правила ведения академической и профессиональной дискуссии на иностранном (русском) языке</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) ведения академической и профессиональной дискуссии на иностранном (русском языке)</p>
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	<p>Знает особенности делового стиля речи для осуществления делового общения и деловой переписки на иностранном (русском) языке.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия и деловой переписки на иностранном (русском) языке</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.03	Прикладная математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Имеет навыки выбора фундаментального математического закона, описывающего изучаемый процесс или явление
ОПК-1.2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	Знает вид моделей факторного, дисперсионного и регрессионного анализа
	Знает вид математических моделей линейного, целочисленного и динамического программирования
	Знает критерии принятия решений в условиях неопределенности (игры с природой).
ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) выбора и обоснования граничных и начальных условий заданного уравнения математической физики.
	Знает понятие адекватности результатов математического моделирования
	Имеет навыки (начального уровня) проверки адекватности результатов математического моделирования, анализа неопределенности и чувствительности
ОПК-1.4 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) формулирования предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
	Имеет навыки (начального уровня) решения транспортной задачи
	Имеет навыки (начального уровня) решения задачи, связанной с принятием решения в условиях неопределенности (игры с природой)
ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи	Имеет навыки (начального уровня) решения задачи линейного программирования
	Имеет навыки (начального уровня) использования средства «анализ данных» Электронных таблиц для первичного анализа статистических данных и построения модели линейной регрессии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) использования пакета «поиск решения» Электронных таблиц для решения задачи линейного программирования
	Имеет навыки (начального уровня) использования высокоуровневого языка для численного решения заданного уравнения математической физики
ОПК-2.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Имеет навыки (начального уровня) использования текстового редактора для оформления документации и представления информации при построении и анализе математических моделей для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Знает методы решения (типовых) практических задач с помощью дисперсионного факторного и регрессионного анализа
	Имеет навыки (начального уровня) решения (типовых) практических задач с дисперсионного, факторного и регрессионного анализа

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.04	Основы научных исследований
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Знает правила использования основных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в профессиональной сфере для оформления документации и представления информации
	Имеет навыки (начального уровня) документального оформления и представления результатов решения учебной задачи с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5.3 Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов	Знает требования на подготовку заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов
ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований	Имеет навыки (начального уровня) формулирования цели и задач учебно-исследовательской работы
ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований	Знает современные методы и методики выполнения исследований в профессиональной сфере
	Имеет навыки (начального уровня) поиска нормативно-технической документации, регламентирующей проведение научных исследований в профессиональной сфере
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и методик выполнения учебно-исследовательской работы
ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Знает основные этапы проведения научных исследований в профессиональной сфере
	Имеет навыки (начального уровня) планирования и оценки потребности в ресурсах для проведения научных исследований
ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа	Знает основы факторного анализа для планирования эксперимента
	Имеет навыки (начального уровня) применения методов факторного анализа для составления плана эксперимента для решения учебно-исследовательской задачи
ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Знает основы организации проведения эмпирических исследований
	Имеет навыки (начального уровня) выполнения эмпирических исследований при решении учебно-исследовательской задачи
ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Знает методы математической статистики для обработки результатов эмпирических исследований
	Знает основные средства прикладного программного обеспечения для обработки результатов эмпирических исследований
	Имеет навыки (начального уровня) статистической обработки результатов эмпирических исследований при решении учебно-исследовательской задачи
ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации	Знает нормативную документацию, регламентирующую оформление научно-технических отчетов
	Знает основные правила документирования результатов эмпирических исследований
	Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов эмпирического исследования и оформления научно-технического отчета по результатам решения учебно-исследовательской задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает основные нормативно-технические документы, регламентирующие требования охраны труда при выполнении эмпирических исследований
ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования	Имеет навыки (начального уровня) формулирования выводов на основе анализа результатов решения учебно-исследовательской задачи
ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований	Знает основы научной этики и формы представления результатов научных исследований
	Имеет навыки (начального уровня) представления и защиты результатов, полученных при решении учебно-исследовательской задачи

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.05	Управление строительной организацией
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.5 Выбор методов критического анализа, адекватной проблемной ситуации	Знает методы системного анализа строительной организации, используемые для разработки стратегии строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов системного анализа строительной организации в соответствии с заданными условиями
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Знает основные стили делового общения, цели и условия их условия применения
	Имеет навыки (начального уровня) ведения деловой переписки
	Имеет навыки (начального уровня) подготовки презентационных материалов для публичных выступлений
ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Знает основные информационные ресурсы, позволяющие осуществлять поиск действующей нормативно-правовой документации
	Знает иерархию и виды нормативных документов, регламентирующих профессиональную деятельность
	Имеет навыки (основного уровня) поиска действующей нормативно-правовой документации с помощью информационных ресурсов
ОПК-4.3 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	Знает порядок разработки и утверждения локальных нормативных и распорядительных документов организации и порядок их применения
	Имеет навыки (начального уровня) разработки локальных нормативных и распорядительных документов, регламентирующих деятельность строительной организации
ОПК-7.1 Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией	Знает этапы целеполагания в управлении строительной организацией
	Знает основные методы системного и стратегического анализа для управления строительной организацией

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов стратегического анализа и оценки конкурентной позиции строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) выбора целей строительной организации в условиях определенного состояния внешней и внутренней среды
ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Знает организационно-правовые формы деятельности строительных организаций
	Знает организационные формы управления в строительстве
	Знает формы взаимодействия инвесторов, заказчиков, застройщиков, подрядчиков
	Знает формы договорных отношений строительной организации
	Знает основные типы организационных структур строительной организации и систему взаимодействия ее структурных подразделений
	Знает принципы и методы распределения функций, полномочий и ответственности между сотрудниками строительной организации
	Имеет навыки (основного уровня) разработки функциональной и организационной структуры строительной организации
ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	Знает состав показателей и способы оценки деятельности подразделений строительной организации
	Знает основные принципы и методы управленческого контроля
	Знает способы координирующих воздействий по результатам выполнения подразделениями принятых управленческих решений
	Имеет навыки (начального уровня) выбора форм управленческого контроля
	Имеет навыки (начального уровня) выбора способов координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
ОПК-7.5 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции	Знает основные виды и условия формирования и выявления коррупционных рисков в управления строительной организации
	Знает основные требования нормативно-правовых документов, регламентирующих мероприятий по противодействию коррупции в строительной организации
	Знает порядок уведомления работодателя и порядок работы с обращениями работников о фактах склонения к совершению коррупционных правонарушений
	Имеет навыки (начального уровня) выбора организационных мероприятий по противодействию коррупции
	Имеет навыки (начального уровня) определения требований к антикоррупционной политике строительной организации
ОПК-7.6 Составление планов деятельности строительной организации	Знает общие принципы планирования и виды планов строительной организации
	Знает назначение стратегического, тактического и оперативного планирования в управлении строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) соотнесения целевых показателей и структуры планов деятельности строительной организации
ОПК-7.9 Оценка эффективности деятельности	Знает виды эффективности, основные методы и показатели оценки эффективности деятельности организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
строительной организации	Знает состав, назначение и роль форм финансовой отчетности в оценке эффективности деятельности строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов и показателей оценки эффективности деятельности строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) расчета показателей эффективности на основе форм финансовой отчетности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.06	Организация производственной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знает цели и задачи реализации проекта
	Имеет навыки (начального уровня) по формированию целей и задач проекта
	Имеет навыки (начального уровня) по ранжированию задач и результатов проекта по степени их значимости
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знает методики определения потребности в финансовых и материально-технических ресурсах для целей реализации проекта
	Имеет навыки (начального уровня) по расчету потребности в финансовых, трудовых, материальных, интеллектуальных и технических ресурсах для реализации проекта
УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Знает уровни и стадии планирования при реализации инвестиционно-строительного проекта
	Знает структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию проекта
	Имеет навыки (начального уровня) по составлению планов реализации проекта
УК-2.4. Контроль реализации проекта	Знает методы контроля качества, сроков, бюджетов и рисков проекта
	Имеет навыки (начального уровня) промежуточной оценки параметров реализации проекта.
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Знает методику оценки и ключевые показатели эффективности проекта
	Знает условия и причины, определяющие необходимость внесения изменений в проектную и плановую документацию
	Имеет навыки (начального уровня) по разработке корректирующих мероприятий по реализации проекта
ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной	Знает основные технические задачи проекта
	Знает основные задачи организации строительного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач организации строительного производства при реализации инвестиционно-строительного проекта.
ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) сбора, обработки и систематизации информации для разработки инвестиционно-строительного проекта
ОПК-3.3 Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе	Имеет навыки (начального уровня) применения нормативно-технических документов для решения задач организации строительного производства
нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Имеет навыки (начального уровня) выбора методики решения задач моделирования организации строительного производства
ОПК-3.4 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Знает методы определения ресурсов и виды работ, необходимые для реализации проекта
	Знает состав работ по организации строительного производства возведения зданий и сооружений
	Имеет навыки (начального уровня) составления ведомостей ресурсов и работ, необходимых для решения практической задачи в области строительства
ОПК-3.5 Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Знает основные требования к техническим решениям при организации строительного производства
	Знает критерии оценки задач и методику выбора рационального варианта организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) разработки технических решений организации строительного производства
	Имеет навыки (начального уровня) оценки и выбора рационального варианта организации строительного производства
ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие строительную деятельность
	Знает основные положения технического регулирования в строительстве
	Имеет навыки (основного уровня) применения действующей нормативно-правовой документации для решения задач организации проектно-изыскательской и производственной деятельности в строительстве
ОПК-4.2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к строительству зданий и сооружений
	Знает порядок подготовки исходно-разрешительной документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов для организации инженерных изысканий, разработки проектной документации и строительного производства
ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	Знает основные требования нормативно-технических документов, определяющих положения по разработке и оформлению проектной документации в области строительной отрасли Имеет навыки (основного уровня) применения требований нормативно-технических документов при разработке и оформлении проектной документации в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
ОПК-4.5 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	Знает требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к результатам решения задач в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий Имеет навыки (основного уровня) применения положений нормативно-технических документов для контроля соответствия проектной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные положения нормативно-технических документов, определяющих требования к результатам градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий Знает основные технологические этапы архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий Имеет навыки (основного уровня) определения сроков проведения проектно-изыскательских работ Имеет навыки (начального уровня) формирования перечень требуемых ресурсов для проведения проектно-изыскательских работ
ОПК-5.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Знает положения нормативно-правовых документов, определяющих требования к деятельности в области архитектурно-строительного проектирования в части, касающейся создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
ОПК-5.4 Постановка и распределение задач исполнителям работ по	Знает состав разделов инженерных изысканий для инженерно-технического проектирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов	Имеет навыки (начального уровня) составления задания на выполнение инженерных изысканий для решения задач архитектурно-строительного проектирования.
ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	Знает основные положения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к деятельности в области архитектурно-строительного проектирования в части, касающейся требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения
	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия технических решений проектной документации по обеспечению создания безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	Имеет навыки (начального уровня) формирования требований к техническим решениям проектной документации, обеспечивающих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
ОПК-5.6 Представление и контроль результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы и авторского надзора	Знает состав и требования к проектной документации объектов строительства различного вида
	Имеет навыки (начального уровня) формирования комплекта материалов проектной документации по объектам строительства
	Имеет навыки (начального уровня) представления разработанного решения в области градостроительной деятельности и деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий
ОПК-5.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении изыскательских и проектных работ	Знает требования охраны труда при архитектурно-строительном проектировании и инженерных изысканиях
	Имеет навыки (начального уровня) оценки соответствия условий труда при выполнении проектно-изыскательских работ требованиям действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав нормативно-правовой документации, регламентирующей строительную деятельность
ОПК-7.5 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции	Знает права и обязанности участников строительной деятельности
	Знает виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности
	Знает виды нормативных правовых документов, направленных на борьбу с коррупцией в сфере строительства
	Знает процессы, при которых могут возникать коррупционные риски
	Знает основные цели внедрения и развития электронных торгов Имеет навыки (основного уровня) по выбору необходимых нормативных документов для разработки и реализации мероприятий по противодействию коррупции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-7.6 Составление планов деятельности строительной организации	Знает основные задачи и методы разработки годовых планов строительных организаций
	Знает виды производственных планов строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) разработки среднесрочных и оперативных планов деятельности строительной организации
ОПК-7.7 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации	Знает отечественный и зарубежный опыт применения эффективных управленческих решений в области строительства
	Знает критерии влияния выборочного или массового применения современных технологических решений на потенциал строительной организации
	Имеет навыки (начального уровня) разработки оптимизационных предложений реализации инвестиционно-строительного проекта
ОПК-7.8 Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	Знает основные положения правил охраны труда
	Знает основные положения правил противопожарной безопасности на производстве
	Знает требования экологической безопасности производства
	Знает состав мероприятий по технике безопасности
	Знает виды и основные положения систем менеджмента качества в строительстве
	Знает виды и методы контроля качества СМР
	Знает состав мероприятий по контролю производственных процессов на строительном объекте
	Имеет навыки (начального уровня) разработки мероприятий по охране труда

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.07	Технологии информационного моделирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.8. Оценка информации, ее достоверности, построение логических умозаключений на основании поступающих информации и данных	<p>Знает цель и средства верификации информационной модели объекта капитального строительства.</p> <p>Знает основные структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства.</p> <p>Знает нормативные и методические документы в области информационного моделирования.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проверки на коллизии элементов информационной модели строительного объекта</p>
УК-2.6. Управление проектом на основе технологий информационного моделирования	<p>Имеет навыки (начального уровня) организации работы над созданием структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла.</p>
ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	<p>Знает методы и средства формирования информационной модели объекта капитального строительства на всех этапах его жизненного цикла на базе средств прикладного программного обеспечения</p> <p>Знает основные структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства</p> <p>Знает методы и средства формирования документации на основе информационной модели на базе средств прикладного программного обеспечения</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) разработки и использования структурных элементов информационной модели на этапах жизненного цикла объекта капитального строительства</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Теплогенерирующие установки
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теплогенерирующие установки» является формирование компетенций обучающегося в области эксплуатации теплогенерирующего оборудования и разработки систем теплоснабжения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Оценка комплектности проектной документации по системам теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав проектной документации по проектированию систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Знает основные нормативные документы в области формирования проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.
ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения, вентиляции	Знает перечень нормативно-правовых документов, устанавливающих требования промышленной безопасности Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования по проектированию систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем для поиска нормативно-технических и нормативно-правовых документов, определяющих требования к системам отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем для поиска нормативно-технических и нормативно-правовых документов, определяющих требования к промышленной безопасности
ПК-1.3 Выбор методики проведения экспертизы	Знает методику проведения экспертизы промышленной безопасности
ПК-1.4 Оценка соответствия проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов	Знает законодательные и нормативно-технические документы по проектированию систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.
ПК-1.5 Составление заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав заключения экспертизы промышленной безопасности Имеет навыки (начального уровня) определения соответствия теплотехнических параметров источников теплоты требованиям промышленной безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Составление технического задания на разработку проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает разделы технического задания на разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания на разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p>
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p>
ПК-2.3 Составление плана работ по проектированию систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает последовательность выполнения проектной документации по проектированию систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по проектированию систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p>
ПК-2.4 Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает нормативно-технические документы по требованиям к содержанию и оформлению технического задания на подготовку проектной документации систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения технико-экономических показателей систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p>
ПК-2.5 Выбор варианта проектного технического решения систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает принципиальные тепловые схемы локальных систем теплоснабжения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) подбора типа локального источника энергии.</p>
ПК-2.6 Составление требований для разработки смежных разделов проекта систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает нормативно-технические документы по разработке технического задания для разработки смежных разделов проекта систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания для разработки смежных разделов проекта систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p>
ПК-2.7 Проверка проектной и рабочей документации систем теплогасоснабжения, вентиляции на соответствие требованиям нормативно-технических документов	<p>Знает нормативно-технические документы по проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения</p>
ПК-2.8 Оценка соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	<p>Знает способы оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов</p> <p>Знает состав разделов и необходимых приложений проектной и рабочей документации, регламентированных нормативно-техническими документами</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.9 Составление плана согласования, представления и защиты проектной документации	<p>Знает состав проектных и сопроводительных документов, подлежащих согласованию</p> <p>Знает последовательность проведения согласования, представления и защиты проектной документации</p>
ПК-3.1 Выбор данных для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает основные исходные данные для выполнения расчётного обоснования технических и конструктивных решений систем теплоснабжения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения структуры нагрузок для локальных источников энергии</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения объема дымовых газов.</p>
ПК-3.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает методы выполнения расчётного обоснования технических и конструктивных решений систем теплоснабжения</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения расчета энергетического баланса мини-ТЭЦ.</p>
ПК-3.3 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции, документирование результатов расчётного обоснования	<p>Знает последовательность выполнения расчетного обоснования технических и конструктивных решений мини-ТЭЦ</p> <p>Знает особенности контроля проведения расчетного обоснования технических и конструктивных решений мини-ТЭЦ</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения электрического и теплового КПД мини-ТЭЦ.</p>
ПК-3.4 Выбор варианта технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции на основе технико-экономического сравнения вариантов	<p>Знает критерии выбора типа системы в зависимости от вида обслуживаемого здания.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) проведения технико-экономического обоснования выбора принципиальной схемы автономного теплоснабжения с использованием конденсационной техники.</p>
ПК-4.1 Составление плана работ по контролю при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает последовательность проведения монтажных работ при строительстве мини-ТЭЦ.</p>
ПК-4.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	<p>Знает состав проекта производства работ на строительство мини-ТЭЦ.</p> <p>Знает необходимый перечень документов, необходимый для выполнения монтажных и наладочных работ (аттестаты сварщиков, пожарно-технический минимум, допуски, акты и пр.)</p>
ПК-4.3 Контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает методику проведения тестирования, запуска, сервиса и поиска неисправностей мини-ТЭЦ</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.4 Оценка состава и объема выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные виды монтажных и наладочных работ систем теплоснабжения
ПК-4.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает правила ведения журнала строительно-монтажных работ Имеет навыки (начального уровня) составления паспортов автономных теплогенераторов малой мощности.
ПК-4.6 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает правила сопоставления фактических выполненных монтажно-строительных работ, исходной проектной документации и актов освидетельствования работ
ПК-5.1 Составление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав исполнительной документации по вводу в эксплуатацию мини-ТЭЦ.
ПК-5.2 Составление нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогазоснабжения, вентиляции	Знает требуемые нормативно-технические документы организации, эксплуатирующей мини-ТЭЦ
ПК-5.3 Проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогазоснабжения, вентиляции, контроль их осуществления	Знает порядок проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплоснабжения Знает методику проведения пуско-наладочных работ автономных систем теплоснабжения.
ПК-5.4 Выбор метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает методы ведения аварийно-восстановительных работ источников теплоты. Знает порядок ведения аварийно-восстановительных работ источников теплоты. Знает организацию работы диспетчерской службы. Знает методику определения неисправностей мини-ТЭЦ
ПК-5.5 Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту	Знает методику проведения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем автономного теплоснабжения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	
ПК-5.6 Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает нормативно-техническую документацию по требованиям к безопасности монтажа, обслуживания, эксплуатации и ремонта автономных систем теплоснабжения.
ПК-5.7 Разработка мероприятий по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает коррупционные риски при проведении монтажных и пусконаладочных работ автономных систем теплоснабжения
ПК-6.1 Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает последовательность составления плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплоснабжения Знает методику поиска неисправностей автономных систем теплоснабжения, в т.ч. с использованием конденсационной техники
ПК-6.2 Контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает эксплуатационные режимы работы источников теплоты Знает особенности работы автономных систем теплоснабжения с использованием различных видов теплогенерирующей техники
ПК-6.3 Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает влияние состава топлива на работу автономных систем теплоснабжения
ПК-6.4 Оценка технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает методы оценки технического состояния элементов автономных систем теплоснабжения
ПК-6.5 Установление возможных причин аварий и отказов элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные причины поломки систем автономного теплоснабжения.
ПК-6.6 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции к технологическим условиям эксплуатации	Знает технологические условия эксплуатации автономных систем теплоснабжения
ПК-6.7 Выбор нормативно-технических документов по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения,	Знает нормативно-технические документы по промышленной безопасности Знает нормативно-технические документы по требованиям пожарной безопасности Знает стандарты безопасности труда по монтажу автономных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
вентиляции	систем теплоснабжения
ПК-6.8 Контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает периоды проведения систематических, текущих и периодических осмотров автономных систем теплоснабжения
ПКр-7.1 Составление плана строительного производства систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает правила составления плана строительного производства систем теплоснабжения Имеет навыки (начального уровня) составления технологической карты производства работ по монтажу автономных систем теплоснабжения
ПКр-7.2 Определение потребности строительного производства в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает методы производственной калькуляции трудовых затрат и заработной платы на монтаж автономной системы теплоснабжения
ПКр-7.3 Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает методику составления календарного плана производства работ по монтажу автономных систем теплоснабжения
ПКр-7.4 Контроль и приемка результатов строительно-монтажных и заготовительных работ при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает перечень технологической документации при производстве монтажных работ автономных систем теплоснабжения
ПКр-7.5 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных и заготовительных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных и заготовительных работ автономных систем теплоснабжения
ПКр-7.6 Составление и контроль выполнения плана пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает способы выполнения пусконаладочных работ систем теплоснабжения Знает основные способы контроля выполнения плана пусконаладочных работ систем теплоснабжения
ПКр-7.7 Составление исполнительной документации по вводу систем теплогазоснабжения, вентиляции в эксплуатацию	Знает состав и последовательность составления исполнительной документации по вводу систем теплоснабжения
ПКр-7.8 Разработка мер противодействия коррупции в производственной деятельности организации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает коррупционные риски при эксплуатации систем теплоснабжения

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Газораспределительные системы и газопотребляющее оборудование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	5 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Газораспределительные системы и газопотребляющее оборудование» является формирование компетенций обучающегося в области систем газораспределения и газопотребляющего оборудования населенных пунктов.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Оценка комплектности проектной документации по системам теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные этапы проектирования системы газоснабжения Имеет навыки (основного уровня) работы с СП при выборе данных, необходимых для проектирования систем газораспределения
ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основной перечень законодательной базы системы газоснабжения. Знает перечень основных действующих нормативно-технических документов для проектирования систем газораспределения и газопотребления Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-технической документации, при выборе необходимых данных для проектирования систем газораспределения
ПК-1.3 Выбор методики проведения экспертизы	Знает основные этапы проведения экспертизы газопроводов и газового оборудования
ПК-1.4 Оценка соответствия проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов	Знает перечень основных действующих нормативно-технических документов для проектирования систем газораспределения и газопотребления Имеет навыки (основного уровня) применения нормативных документов определяющих требования для проектирования систем газораспределения
ПК-1.5 Составление заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает порядок проведения экспертизы газопроводов и газового оборудования
ПК-2.1 Составление технического задания на разработку проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает структуру и требования к оформлению технического задания Имеет навыки (начального уровня) заполнения макета технического задания для проектирования системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает перечень основных действующих нормативно-технических документов для проектирования систем газораспределения Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-технической документации, при выборе необходимых данных для проектирования систем газораспределения
ПК-2.3 Составление плана работ по проектированию систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает структуру и последовательность составления плана работ по проектированию систем газоснабжения
ПК-2.4 Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает структуру и последовательность составления технического задания
ПК-2.5 Выбор варианта проектного технического решения систем теплогасоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) выбора и обоснования системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-2.6 Составление требований для разработки смежных разделов проекта систем теплогасоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) обоснования выбора смежного раздела при проектировании системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-2.7 Проверка проектной и рабочей документации систем теплогасоснабжения, вентиляции на соответствие требованиям нормативно-технических документов	Знает перечень основных действующих нормативно-технических документов для проектирования системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования Имеет навыки (начального уровня) проверки рабочей документации в области систем газораспределения на соответствие нормативно-технических документов
ПК-2.8 Оценка соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	Знает основные критерии оценки соответствия требованиям нормативно-технических документов
ПК-2.9 Составление плана согласования, представления и защиты проектной документации	Знает порядок проектирования газопроводов Знает порядок согласование проектной документации на осуществление строительства газопроводов
ПК-3.1 Выбор данных для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) выбора исходных данных необходимых для выполнения расчета системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-3.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает методику гидравлического расчета внутридомового газопровода Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчета внутридомового газопровода
ПК-3.3 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции, документирование результатов расчётного обоснования	Знает порядок выполнения расчетного обоснования системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетного обоснования внутридомового газопровода
ПК-3.4 Выбор варианта технологических,	Имеет навыки (начального уровня) обоснования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции на основе технико-экономического сравнения вариантов	системы газораспределения на основе технико-экономического сравнения
ПК-4.1 Составление плана работ по контролю при строительстве систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает основные этапы контроля качества работ по газоснабжению
ПК-4.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Знает основные виды работ при осуществлении строительного контроля строительства газопроводов
ПК-4.3 Контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает состав мероприятий проводимый по контролю выполнения строительно-монтажных работ, технического осмотра системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-4.4 Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает критерии оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем газораспределения
ПК-4.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает принципы формирования и документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем газораспределения
ПК-4.6 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает принципы формирования подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем газораспределения
ПК-5.1 Составление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает последовательность составления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию в области систем газораспределения
ПК-5.2 Составление нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогасоснабжения, вентиляции	Знает последовательность составления нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы в области систем газораспределения
ПК-5.3 Проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогасоснабжения, вентиляции, контроль их осуществления	Знает методы проведения визуальных, инструментальных обследований технического состояния системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-5.4 Выбор метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает основные методы проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов в системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-5.5 Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает организацию технического обслуживания системы газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.6 Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные требования охраны труда, обеспечивающих выполнение работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-5.7 Разработка мероприятий по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает мероприятия по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте газопотребления внутридомового оборудования
ПК-6.1 Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные способы проведения мониторинга состояния элементов систем газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-6.2 Контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав мероприятий по контролю режимов эксплуатации газопотребления внутридомового оборудования
ПК-6.3 Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основной состав мероприятий по контролю проведения мониторинга технического состояния элементов системы газопотребления внутридомового оборудования
ПК-6.4 Оценка технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает критерии оценки технического состояния элементов внутридомового оборудования
ПК-6.5 Установление возможных причин аварий и отказов элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные возможные причины возникновения аварий и отказов элементов систем газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-6.6 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции к технологическим условиям эксплуатации	Знает принципы формирования выбора вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем газопотребления внутридомового оборудования
ПК-6.7 Выбор нормативно-технических документов по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав нормативно-технических документов по пожарной и экологической безопасности систем газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов по пожарной и экологической безопасности для систем газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПК-6.8 Контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные требования пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПКр-7.1 Составление плана строительного производства систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает последовательность составления плана строительного производства систем газораспределения
ПКр-7.2 Определение потребности строительного производства в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основной перечень потребности строительного производства в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве систем газораспределения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПКр-7.3 Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает основной состав графиков производства работ и материально-технического снабжения в области систем газораспределения
ПКр-7.4 Контроль и приемка результатов строительно-монтажных и заготовительных работ при строительстве систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает правила осуществления контроля и приемки результатов строительно-монтажных и заготовительных работ в области систем газораспределения
ПКр-7.5 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных и заготовительных работ систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает структуру и последовательность исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных и заготовительных работ в области систем газораспределения
ПКр-7.6 Составление и контроль выполнения плана пусконаладочных работ систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает состав, последовательность и периодичность выполнения плана пусконаладочных работ в области систем газораспределения и газопотребления внутридомового оборудования
ПКр-7.7 Составление исполнительной документации по вводу систем теплогасоснабжения, вентиляции в эксплуатацию	Знает основной перечень состава исполнительной документации по вводу в области систем газораспределения и газопотребляющего оборудования
ПКр-7.8 Разработка мер противодействия коррупции в производственной деятельности организации в сфере теплогасоснабжения и вентиляции	Знает коррупционные риски в производственной деятельности организации внутридомового газового оборудования

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Теплоснабжение
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	7 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теплоснабжение» является формирование компетенций обучающегося в области разработки и эксплуатации систем теплоснабжения, а также местных систем отопления зданий.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Оценка комплектности проектной документации по системам теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав проектной документации, необходимой для разработки систем теплоснабжения и отопления Знает основные нормативные документы в области формирования проектной и рабочей документации систем отопления.
ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения, вентиляции	Знает перечень нормативно-правовых документов, устанавливающих требования к системам теплоснабжения и отопления
ПК-1.3 Выбор методики проведения экспертизы	Знает требования к порядку проведения экспертизы систем теплоснабжения Знает методики проведения экспертизы систем теплоснабжения
ПК-1.4 Оценка соответствия проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов	Знает особенности прохождения экспертизы и формирования проектной документации для сдачи в экспертизу. Знает основные критерии экспертной оценки проектной документации
ПК-1.5 Составление заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает требования по составу, содержанию, оформлению и утверждению заключений экспертизы системы теплоснабжения Знает основные этапы составления и выдачи заключения экспертизы системы теплоснабжения
ПК-2.1 Составление технического задания на разработку проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает требования по составу, содержанию и оформлению технического задания на разработку проектной документации системы теплоснабжения
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает перечень нормативно-правовых документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплоснабжения и отопления Знает состав данных инженерных изысканий и материалов, необходимых для разработки проектной документации систем теплоснабжения и отопления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.3 Составление плана работ по проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные этапы проектирования систем теплоснабжения
ПК-2.4 Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные требования экспертизы к техническому заданию на подготовку проектной документации системы теплоснабжения и отопления
ПК-2.5 Выбор варианта проектного технического решения систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает отличия проектных решений водяного, воздушного, парового и лучистого отопления. Знает методы экономического и технического обоснования проектного технического решения систем отопления различного типа Имеет навыки (основного уровня) экономического и технического обоснования проектного технического решения систем отопления различного типа
ПК-2.6 Составление требований для разработки смежных разделов проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает требования к техническому заданию для разработки смежных разделов проекта систем теплоснабжения и отопления
ПК-2.7 Проверка проектной и рабочей документации систем теплогазоснабжения, вентиляции на соответствие требованиям нормативно-технических документов	Знает перечень нормативно-правовых документов, устанавливающих требования к проектной и рабочей документации систем теплоснабжения и отопления
ПК-2.8 Оценка соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	Знает способы оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов Знает состав разделов и необходимых приложений проектной и рабочей документации, регламентированных нормативно-техническими документами
ПК-2.9 Составление плана согласования, представления и защиты проектной документации	Знает состав документов, представляемых на экспертизу Знает основные этапы согласования, предоставления и защиты проектной документации систем теплоснабжения и отопления Знает основные положения постановлений правительства, касаемые организации государственной и негосударственной экспертизы.
ПК-3.1 Выбор данных для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные исходные данные для выполнения расчётного обоснования технических и конструктивных решений систем теплоснабжения и отопления Имеет навыки (основного уровня) выбора данных для определения энергетической тепловой и электрической эффективности систем центрального отопления Имеет навыки (основного уровня) определения параметров микроклимата при совместном действии центрального водяного отопления и напольного отопления Имеет навыки (основного уровня) расчета узловых и индивидуальных регуляторов системы отопления.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает методы выполнения расчётного обоснования технических и конструктивных решений систем отопления</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) проводить гидравлический и тепловой расчет панельно-лучистого напольного отопления.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения максимальной мощности системы напольного отопления.</p>
ПК-3.3 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции, документирование результатов расчётного обоснования	<p>Знает последовательность выполнения расчетного обоснования технических и конструктивных решений систем теплоснабжения и отопления</p> <p>Знает особенности контроля проведения расчетного обоснования технических и конструктивных решений систем теплоснабжения и отопления</p> <p>Знает требования к документированию результатов расчетного обоснования технических и конструктивных решений систем теплоснабжения и отопления</p>
ПК-3.4 Выбор варианта технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции на основе технико-экономического сравнения вариантов	<p>Знает конструктивные особенности систем водяного, парового, лучистого и воздушного отопления.</p> <p>Знает критерии выбора типа системы в зависимости от вида обслуживаемого здания.</p> <p>Знает особенности микроклимата отапливаемых помещений в зависимости от выбранной схемы.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) выбора варианта трассировки тепловых сетей района</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения дополнительных тепловых издержек системы водяного отопления.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета показателя тепловой эффективности системы отопления.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определение минимально-необходимой потери давления в системе водяного отопления.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) определения минимально-необходимой мощности циркуляционного, смесительного и смесительно-циркуляционного насоса.</p> <p>Имеет навыки (основного уровня) расчета показатель эффективности системы отопления с точки зрения потребления электроэнергии.</p>
ПК-4.1 Составление плана работ по контролю при строительстве систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает последовательность составления плана работ по контролю при строительстве тепловых сетей</p>
ПК-4.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	<p>Знает необходимый перечень документов, необходимый для выполнения монтажных и наладочных работ (аттестаты сварщиков, пожарно-технический минимум, допуски, акты и пр.)</p>
ПК-4.3 Контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем	<p>Знает нормативные и технические требования для выполнения монтажных, наладочных и эксплуатационных работ для систем водяного отопления</p> <p>Знает особенности ремонта и реконструкции систем</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
теплогазоснабжения, вентиляции	отопления.
ПК-4.4 Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные виды монтажных и наладочных работ систем отопления. Знает основные этапы формирования КС-2 и ведомостей строительных работ
ПК-4.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает правила ведения журнала строительно-монтажных работ Знает формы актов освидетельствования скрытых работ и антикоррозионной защиты тепловых сетей Знает правила составления и заполнения актов освидетельствования скрытых работ и антикоррозионной защиты тепловых сетей
ПК-4.6 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает правила сопоставления фактических выполненных монтажно-строительных работ, исходной проектной документации и актов освидетельствования работ Знает факторы, влияющие на проектные решения смежных разделов проектной документации, выявленные при освидетельствовании строительно-монтажных работ тепловых сетей
ПК-5.1 Составление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав исполнительной документации, выполняемой на основании выполнения строительно-монтажных работ
ПК-5.2 Составление нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогазоснабжения, вентиляции	Знает перечень и содержание документов, составляемая при организации эксплуатации тепловых сетей Имеет навыки (основного уровня) по составлению документации, по организации эксплуатации тепловых сетей.
ПК-5.3 Проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогазоснабжения, вентиляции, контроль их осуществления	Знает порядок проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния тепловых сетей
ПК-5.4 Выбор метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает методы ведения аварийно-восстановительных работ тепловых сетей и источников теплоты. Знает порядок ведения аварийно-восстановительных работ тепловых сетей и источников теплоты. Знает организацию работы диспетчерской службы.
ПК-5.5 Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные требования нормативных документов по эксплуатации и ремонту тепловых сетей и тепловых пунктов Знает основные положения контроля выполнения работ по эксплуатации и ремонту тепловых сетей и тепловых пунктов.
ПК-5.6 Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные требования нормативных документов по охране труда при эксплуатации и ремонту тепловых сетей и тепловых пунктов
ПК-5.7 Разработка мероприятий по предотвращению коррупционных	Знает основные мероприятия по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения, вентиляции	эксплуатации и ремонте тепловых сетей и источников теплоты.
ПК-6.1 Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает последовательность составления плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплоснабжения Знает основные способы ведения мониторинга состояния элементов тепловой сети и тепловых пунктов при эксплуатации
ПК-6.2 Контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает эксплуатационные режимы работы источников теплоты и тепловых пунктов Знает способы контроля режимов работы тепловой сети (летний, зимний, аварийный) Знает основные положения ведения контроля за состоянием, ремонт и консервация тепловых энергоустановок
ПК-6.3 Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает последовательность осуществления контроля проведения мониторинга технического состояния систем теплоснабжения
ПК-6.4 Оценка технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает способы оценки состояния теплопроводов, запорной и запорно-регулирующей арматуры, и другого оборудования тепловых пунктов, источников теплоты и тепловых сетей
ПК-6.5 Установление возможных причин аварий и отказов элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные причины поломки запорной и запорно-регулирующей арматуры, средств автоматизации и тепломеханического оборудования тепловых пунктов и тепловых сетей.
ПК-6.6 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции к технологическим условиям эксплуатации	Знает способы ремонта запорной и запорно-регулирующей арматуры, средств автоматизации и тепломеханического оборудования тепловых пунктов и тепловых сетей. Знает случаи поломки оборудования, при которых оборудование не подлежит ремонту.
ПК-6.7 Выбор нормативно-технических документов по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает нормативные документы в области безопасности труда при монтаже, наладке и эксплуатации систем водяного отопления.
ПК-6.8 Контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает основные требования нормативных документов по пожарной и экологической безопасности при эксплуатации тепловых сетей и источников теплоты
ПКр-7.1 Составление плана строительного производства систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает правила составления плана строительного производства тепловых сетей и тепловых пунктов
ПКр-7.2 Определение потребности строительного производства в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает методику определения потребности в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве тепловых сетей и тепловых пунктов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПКр-7.3 Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает методику составления графика производства работ и материально-технического снабжения при строительстве тепловых сетей и тепловых пунктов
ПКр-7.4 Контроль и приемка результатов строительно-монтажных и заготовительных работ при строительстве систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает основные этапы составления актов гидравлического и теплового испытания систем отопления. Знает допустимые расстояния установки опор и их виды для теплопроводов отопления. Знает основные требования к прокладке труб напольного лучистого отопления.
ПКр-7.5 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных и заготовительных работ систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает состав и последовательность составления исполнительной документации по результатам ведения монтажных работ тепловых сетей и тепловых пунктов
ПКр-7.6 Составление и контроль выполнения плана пусконаладочных работ систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает способы выполнения пусконаладочных работ систем теплоснабжения Знает основные способы контроля выполнения плана пусконаладочных работ систем теплоснабжения
ПКр-7.7 Составление исполнительной документации по вводу систем теплогасоснабжения, вентиляции в эксплуатацию	Знает состав и последовательность составления исполнительной документации по вводу тепловых сетей и тепловых пунктов в эксплуатацию Имеет навыки (основного уровня) по составлению документации на ввод в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых установок
ПКр-7.8 Разработка мер противодействия коррупции в производственной деятельности организации в сфере теплогасоснабжения и вентиляции	Знает способы разработки мер противодействия коррупции при производстве строительных, монтажных и эксплуатационных работ тепловых сетей и тепловых пунктов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Специальные разделы вентиляции и кондиционирования воздуха
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	10 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Специальные разделы вентиляции и кондиционирования воздуха» является формирование компетенций обучающегося в области вентиляции и кондиционирования воздуха.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Оценка комплектности проектной документации по системам теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает состав проектной документации по проектированию систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Знает состав проектной документации по проектированию систем аварийной и противодымной вентиляции</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления спецификаций систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает перечень нормативно-правовых документов, устанавливающих требования промышленной безопасности</p> <p>Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования по проектированию систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем для поиска нормативно-технических и нормативно-правовых документов, определяющих требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) использования информационных систем для поиска нормативно-технических и нормативно-правовых документов, определяющих требования к промышленной безопасности</p>
ПК-1.3 Выбор методики проведения экспертизы	<p>Знает методику проведения экспертизы промышленной безопасности</p> <p>Знает методики проведения экспертизы по санитарно-гигиеническому контролю систем вентиляции производственных помещений</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления декларации промышленной безопасности</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.4 Оценка соответствия проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов	<p>Знает законодательные и нормативно-технические документы по проектированию систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Знает нормативные требования к уровню шума обслуживаемых помещений</p> <p>Знает методики расчета аварийной ПДК фреона</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета систем аварийной и противодымной вентиляции</p>
ПК-1.5 Составление заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает состав декларации промышленной безопасности</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определять соответствие объектов экспертизы промышленной безопасности требованиям промышленной безопасности</p>
ПК-2.1 Составление технического задания на разработку проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает разделы технического задания на разработку проектной документации систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания на разработку проектной документации систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-2.3 Составление плана работ по проектированию систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает последовательность выполнения проектной документации по проектированию систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления плана работ по проектированию систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-2.4 Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает нормативно-технические документы по требованиям к содержанию и оформлению технического задания на подготовку проектной документации систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения технико-экономических показателей систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-2.5 Выбор варианта проектного технического решения систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает типы внутренних блоков мультizonальных систем кондиционирования воздуха</p> <p>Знает принципиальные схемы мультizonальных систем кондиционирования воздуха</p> <p>Знает зоны пожарной безопасности</p> <p>Знает требования к применению местных систем приточной и вытяжной вентиляции опасных производственных объектов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора типов внутренних блоков мультizonальных систем кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора места установки наружных блоков мультizonальных систем кондиционирования воздуха</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Имеет навыки (начального уровня) выбора места размещения систем подпора воздуха и дымоудаления</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора конструкции местных систем приточной и вытяжной вентиляции опасных производственных объектов</p>
ПК-2.6 Составление требований для разработки смежных разделов проекта систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает нормативно-технические документы по разработке технического задания для разработки смежных разделов проекта систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления технического задания для разработки смежных разделов проекта систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-2.7 Проверка проектной и рабочей документации систем теплогасоснабжения, вентиляции на соответствие требованиям нормативно-технических документов	<p>Знает нормативно-технические документы по проектной и рабочей документации систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) расчета тепло-влажностных поступлений в кондиционируемые помещения</p>
ПК-2.8 Оценка соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов	<p>Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-2.9 Составление плана согласования, представления и защиты проектной документации	<p>Знает состав проектных и сопроводительных документов, подлежащих согласованию</p> <p>Знает последовательность проведения согласования, представления и защиты проектной документации</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) устранения замечаний по проектной документации</p>
ПК-3.1 Выбор данных для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает свойства и механизм выделения дымовых газов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора требуемых параметров внутреннего микроклимата для проектирования мультizonальных систем кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выбора требуемых параметров внутреннего микроклимата для проектирования систем вентиляции опасных производственных объектов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения расчетного воздухообмена в системах вентиляции опасных производственных объектов</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения объема дыма, выделяющегося при пожаре</p>
ПК-3.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции	<p>Знает методы определения скорости трогания и витания</p> <p>Знает методику проведения аэродинамического расчета систем аспирации и пневмотранспорта</p> <p>Знает методы определения массовых расходов воздуха в системах противодымной вентиляции</p> <p>Знает методы расчета трубопроводов (дренажных и фреоновых) систем кондиционирования воздуха</p> <p>Знает методики расчета фактической производительности внутренних и наружных блоков систем кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	длина соединительных трубопроводов мультizonальных систем кондиционирования воздуха Имеет навыки (начального уровня) проведения расчета газового и тепловлажностного режимов помещений опасного производственного объекта Имеет навыки (начального уровня) определения расчетного расхода воздуха в системах противодымной и аварийной вентиляции
ПК-3.3 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции, документирование результатов расчётного обоснования	Имеет навыки (начального уровня) определения холодопроизводительности внутренних блоков мультizonальных систем кондиционирования воздуха Имеет навыки (начального уровня) определения расхода приточного воздуха и минимально необходимого расхода наружного воздуха при проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-3.4 Выбор варианта технологических, технических и конструктивных решений систем теплогасоснабжения, вентиляции на основе технико-экономического сравнения вариантов	Имеет навыки (начального уровня) проведения технико-экономического обоснования выбора принципиальной схемы мультizonальной системы кондиционирования воздуха
ПК-4.1 Составление плана работ по контролю при строительстве систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает последовательность проведения монтажных работ при строительстве мультizonальных систем кондиционирования воздуха Имеет навыки (начального уровня) определения испытательного давления хладагентов для проведения опрессовки систем кондиционирования воздуха
ПК-4.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Знает состав проекта производства работ на монтаж мультizonальных систем кондиционирования воздуха Имеет навыки (начального уровня) составления монтажной схемы систем вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.3 Контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает методику проведения тестирования, запуска, сервиса и поиска неисправностей мультizonальных систем кондиционирования воздуха Имеет навыки (начального уровня) проведения технического осмотра систем вентиляции опасных производственных объектов
ПК-4.4 Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на основе рабочей документации систем вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-4.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) составления паспортов вентиляционных систем
ПК-4.6 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогасоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) проведения аэродинамических испытаний вентиляционных систем с разработкой паспорта вентиляционных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Составление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогаснабжения, вентиляции	<p>Знает состав исполнительной документации по вводу в эксплуатацию мультizonальных систем кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) составления акта освидетельствования скрытых работ на монтаж системы вентиляции и крепление к конструкциям здания</p>
ПК-5.2 Составление нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогаснабжения, вентиляции	<p>Знает требуемые нормативно-технические документы организации, эксплуатирующей мультizonальные системы кондиционирования воздуха</p>
ПК-5.3 Проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогаснабжения, вентиляции, контроль их осуществления	<p>Знает методику выполнения проверки мультizonальной системы кондиционирования воздуха на герметичность</p> <p>Знает методику проведения пуско-наладочных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) выполнения пуско-наладочных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-5.4 Выбор метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогаснабжения, вентиляции	<p>Имеет навыки (начального уровня) определения неисправностей мультizonальных систем кондиционирования воздуха по величине переохлаждения или перегрева фреона</p>
ПК-5.5 Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогаснабжения, вентиляции	<p>Имеет навыки (начального уровня) проведения продувки, опрессовки и вакуумирования трубопроводов хладагента мультizonальных систем кондиционирования воздуха</p>
ПК-5.6 Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогаснабжения, вентиляции	<p>Знает нормативно-техническую документацию по требованиям к безопасности монтажа, обслуживания, эксплуатации и ремонта систем промышленной вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-5.7 Разработка мероприятий по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогаснабжения, вентиляции	<p>Знает коррупционные риски при проведении монтажных и пусконаладочных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
ПК-6.1 Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогаснабжения, вентиляции	<p>Имеет навыки (начального уровня) поиска неисправностей мультizonальных систем кондиционирования воздуха на основе системного подхода</p>
ПК-6.2 Контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогаснабжения, вентиляции	<p>Знает особенности работы мультizonальных систем кондиционирования воздуха при стандартных и нестандартных параметрах наружного воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения режима эксплуатации систем аварийной и противодымной вентиляции</p>
ПК-6.3 Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогаснабжения, вентиляции	<p>Знает влияние примесей на работу холодильного контура мультizonальных систем кондиционирования воздуха</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) определения срока замены фильтрующих элементов пылегазоулавливающего оборудования</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.4 Оценка технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) расчета объема дозаправки хладагентом холодильного контура мультizonальных систем кондиционирования воздуха
ПК-6.5 Установление возможных причин аварий и отказов элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) выявления признаков неисправностей с помощью кодов ошибок мультizonальных систем кондиционирования воздуха
ПК-6.6 Выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции к технологическим условиям эксплуатации	Знает методы огнезащиты воздуховодов Знает технологические условия эксплуатации мультizonальных систем кондиционирования воздуха Имеет навыки (начального уровня) подбора противодымных клапанов Имеет навыки (начального уровня) подбора вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха
ПК-6.7 Выбор нормативно-технических документов по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает нормативно-технические документы по промышленной безопасности Знает нормативно-технические документы по требованиям пожарной безопасности Знает стандарты безопасности труда по монтажу промышленных систем вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-6.8 Контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) определения периодов проведения систематических, текущих и периодических осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха
ПКр-7.1 Составление плана строительного производства систем теплогазоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) составления технологической карты производства работ по монтажу систем вентиляции опасных производственных объектов
ПКр-7.2 Определение потребности строительного производства в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) проведения производственной калькуляции трудовых затрат и заработной платы на монтаж систем вентиляции опасных производственных объектов
ПКр-7.3 Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) составления календарного плана производства работ по монтажу систем вентиляции опасных производственных объектов
ПКр-7.4 Контроль и приемка результатов строительно-монтажных и заготовительных работ при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает перечень технологической документации при производстве монтажных работ систем вентиляции опасных производственных объектов Имеет навыки (начального уровня) составления исполнительной схемы систем вентиляции
ПКр-7.5 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных и заготовительных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает состав исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных и заготовительных работ систем вентиляции опасных производственных объектов Имеет навыки (начального уровня) составления исполнительной схемы фреонопроводов систем кондиционирования воздуха

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПКр-7.6 Составление и контроль выполнения плана пусконаладочных работ систем теплогасоснабжения, вентиляции	Имеет навыки (начального уровня) проведения пусконаладочных работ систем вентиляции опасных производственных объектов
ПКр-7.7 Составление исполнительной документации по вводу систем теплогасоснабжения, вентиляции в эксплуатацию	Имеет навыки (начального уровня) составления актов смонтированного оборудования систем вентиляции опасных производственных объектов
ПКр-7.8 Разработка мер противодействия коррупции в производственной деятельности организации в сфере теплогасоснабжения и вентиляции	Знает коррупционные риски при эксплуатации систем вентиляции опасных производственных объектов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Охрана воздушного бассейна
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Охрана воздушного бассейна» является формирование компетенций обучающегося в области экологии воздушной среды и современных методов инженерного обеспечения качества воздушной среды в зданиях.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие требования к воздуху рабочей зоны объектов различного назначения
	Знает основные требования нормативно-технических документов к системам вентиляции в помещениях с выделением пыли, вредных или горючих газов и паров
	Знает нормативно-технические и нормативно-методические документы для расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе
	Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических документов, регламентирующих требования к воздуху рабочей зоны объектов различного назначения
	Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов для расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе
ПК-6.1 Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает принципы составления экологического паспорта предприятия
ПК-6.2 Контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает нормативные требования к качеству воздушной среды в помещениях здания
	Имеет навыки (начального уровня) измерения параметров микроклимата и концентраций вредных примесей в воздушной среде помещений
ПК-6.3 Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает классификацию устройств для очистки воздуха от пыли
	Знает конструкцию и принцип действия аппаратов и систем сухой и мокрой очистки
	Знает методики подбора электрофильтра, циклона, осадительной камеры, скруббера, рукавного фильтра
	Имеет навыки (начального уровня) подбор циклона и расчета основных параметров его работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.8 Контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогасоснабжения, вентиляции	Знает нормы экологической безопасности воздушной среды
	Знает программно-вычислительные комплексы по расчету загрязнения атмосферного воздуха
	Имеет навыки (начального уровня) определения размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)
	Имеет навыки (начального уровня) расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе
	Имеет навыки (начального уровня) определения класса предприятия в соответствии с санитарной классификацией

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Знает техники определения уровня самооценки и уровня личных притязаний Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики для определения уровня самооценки и уровня притязаний
УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает психологические закономерности самоорганизации и поддержания мотивации в учебной и профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития Имеет навыки (начального уровня) самореализации в учебной группе Имеет навыки (начального уровня) осуществления организационных коммуникаций
УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния Имеет навыки (начального уровня) организовывать собственную профессиональную деятельность с учетом сохранения здоровья
ПК-5.6. Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) организации и осуществление собственной профессиональной деятельности с учетом личностных возможностей
ПКр-7.2. Определение потребности строительного производства в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает закономерности организации индивидуальной и коллективной работы Имеет навыки (начального уровня) эффективного взаимодействия в организационной среде

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПКр-1.11. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает личные возможности и ограничения в профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики личных возможностей в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Технологии командообразования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии командообразования» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области организации и выполнения работы в команде.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Имеет навыки (основного уровня) постановки цели команды
УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	Знает ролевые и функциональные критерии формирования команды Имеет навыки (начального уровня) формирования ролевого состава команды
УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды	Имеет навыки (начального уровня) планирования работы команды и способы корректировки плана
УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия	Имеет навыки (начального уровня) выработки правил командной работы
УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды	Знает способы мотивации членов команды Имеет навыки (начального уровня) выбора способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Имеет навыки (начального уровня) выбора стиля управления командной работой в соответствии с ситуацией
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) презентации результатов собственной и командной деятельности
УК-3.8. Оценка эффективности работы команды	Знает порядок составления рефлексивного отчета Имеет навыки (начального уровня) оценки эффективности работы команды
УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации	Имеет навыки (начального уровня) определения стратегии формирования команды
УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды	Имеет навыки (начального уровня) контроля реализации стратегии командной деятельности
УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знает способы психологического влияния и противодействия влиянию Имеет навыки (начального уровня) психологического влияния и противодействия влиянию в процессе академического и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	профессионального взаимодействия
ПК-5.7. Разработка мероприятий по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает мотивы поведения коррупционера Имеет навыки (начального уровня) распознавания коррупционной составляющей ситуации
ПКр-1.10. Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов собственной и командной деятельности
ПКр-7.8. Разработка мер противодействия коррупции в производственной деятельности организации в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	Знает мотивы поведения коррупционера Имеет навыки (начального уровня) распознавания коррупционной составляющей ситуации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.03	Технологии самоуправления и саморазвития
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	3 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Технологии самоуправления и саморазвития» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в сфере самоорганизации и самоуправления, самосовершенствования и личностного роста в учебной и профессиональной деятельности.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) использования психологического инструментария для определения уровня самооценки и уровня притязаний
УК-6.2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Имеет навыки (основного уровня) выбора приоритетов собственной профессиональной деятельности и профессионального роста Имеет навыки (начального уровня) выбора приоритетов собственного личностного развития с использованием технологии ИПР (индивидуальный план развития)
УК-6.3 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Знает технологии целеполагания и целедостижения Имеет навыки (основного уровня) выбора технологий целеполагания для постановки целей личностного развития и профессионального роста Имеет навыки (начального уровня) использования технологии целедостижения для личностного развития и профессионального роста
УК-6.4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знает виды ресурсов: личностные, ситуативные, временные Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей Имеет навыки (начального уровня) оценки личностных ресурсов и личностных ограничений на пути достижения целей Имеет навыки (основного уровня) разработки способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей в учебной и профессиональной деятельности
УК-6.5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Имеет навыки (начального уровня) оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста Имеет навыки (основного уровня) выстраивания траектории собственного профессионального роста
УК-6.6 Оценка собственного	Знает техники актуализации и коррекции ресурсного состояния

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	Имеет навыки (начального уровня) оценки собственного ресурсного состояния Имеет навыки (начального уровня) применения психологических техник для вхождения в ресурсное состояние
УК-6.7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	Имеет навыки (основного уровня) оценки индивидуального личностного потенциала с помощью самотестирования Имеет навыки (начального уровня) использования техник самоорганизации для эффективной реализации учебной деятельности
ПК-5.6 Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает виды контроля (предварительный, текущий, результирующий) при осуществлении индивидуальной деятельности Имеет навыки (основного уровня) осуществления текущего и результирующего контроля в учебной и профессиональной деятельности
ПКр-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов собственной деятельности
ПКр-1.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знает компоненты самоорганизации и место (специфику) контроля в ее структуре Имеет навыки (основного уровня) осуществления самоконтроля при выполнении индивидуальной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение теплового режима помещений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Обеспечение теплового режима помещений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчета теплового режима помещений зданий и технических средств его обеспечения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции в области расчета приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, расчета воздушного режима зданий, расчета тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, оценки тепловой обстановки в помещении, гидравлического расчета теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического расчета вентиляционных сетей, расчета и подбора энергосберегающего оборудования вентиляционных установок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения рекомендуемых нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции в области расчета приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, расчета воздушного режима зданий, расчета тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, оценки тепловой обстановки в помещении, гидравлического расчета теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического расчета вентиляционных сетей, расчета и подбора энергосберегающего оборудования вентиляционных установок.</p>
ПК-2.5 Выбор варианта проектного технического решения систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает основные варианты проектных технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по минимизации энергопотребления зданием при выборе приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, расчете воздушного режима зданий, расчете тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, оценке тепловой обстановки в помещении, гидравлическом расчете теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамическом расчете вентиляционных сетей, расчете и подборе энергосберегающего оборудования вентиляционных установок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по выбору вариантов проектных технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по минимизации энергопотребления зданием при выборе уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	режима зданий, минимальной тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора энергосберегающего оборудования вентиляционных установок
ПК-3.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает основные методы и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по обеспечению требуемого уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора энергосберегающего оборудования вентиляционных установок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов и методик расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по обеспечению требуемого уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора энергосберегающего оборудования вентиляционных установок.</p>
ПК-3.4 Выбор варианта технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции на основе технико-экономического сравнения вариантов	<p>Знает принципы выбора варианта технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по обеспечению требуемого уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора энергосберегающего оборудования вентиляционных установок на основе технико-экономического сравнения вариантов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения технико-экономического сравнения вариантов для выбора технологических, технических и конструктивных решений по обеспечению требуемого уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора энергосберегающего оборудования вентиляционных установок на основе технико-экономического сравнения вариантов.</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Нестационарный режим зданий и климатизация помещений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	08.04.01 Строительство	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Уровень образования	магистратура	
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Нестационарный режим зданий и климатизация помещений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчета теплового режима помещений зданий и технических средств его обеспечения.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции в области расчета приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, расчета воздушного режима зданий, расчета тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, оценки тепловой обстановки в помещении, гидравлического расчета теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического расчета вентиляционных сетей, расчета и подбора теплоутилизационного оборудования вентиляционных установок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения рекомендуемых нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем теплогазоснабжения, вентиляции в области расчета приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, расчета воздушного режима зданий, расчета тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, оценки тепловой обстановки в помещении, гидравлического расчета теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического расчета вентиляционных сетей, расчета и подбора теплоутилизационного оборудования вентиляционных установок.</p>
ПК-2.5 Выбор варианта проектного технического решения систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает основные варианты проектных технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по минимизации энергопотребления зданием при выборе приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, расчете воздушного режима зданий, расчете тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, оценке тепловой обстановки в помещении, гидравлическом расчете теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамическом расчете вентиляционных сетей, расчете и подборе теплоутилизационного оборудования вентиляционных установок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) по выбору вариантов проектных технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по минимизации энергопотребления зданием при выборе</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, минимальной тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора теплоутилизационного оборудования вентиляционных установок
ПК-3.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции	<p>Знает основные методы и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по обеспечению требуемого уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора теплоутилизационного оборудования вентиляционных установок.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов и методик расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по обеспечению требуемого уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора теплоутилизационного оборудования вентиляционных установок.</p>
ПК-3.4 Выбор варианта технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции на основе технико-экономического сравнения вариантов	<p>Знает принципы выбора варианта технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции по обеспечению требуемого уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора теплоутилизационного оборудования вентиляционных установок на основе технико-экономического сравнения вариантов.</p> <p>Имеет навыки (начального уровня) применения технико-экономического сравнения вариантов для выбора технологических, технических и конструктивных решений по обеспечению требуемого уровня приведенного сопротивления теплопередаче ограждений, воздушного режима зданий, тепловой нагрузки на системы кондиционирования воздуха, поддержания требуемой тепловой обстановки в помещении, гидравлического режима теплопроводов систем водяного отопления, аэродинамического режима вентиляционных сетей, расчета и подбора теплоутилизационного оборудования вентиляционных установок на основе технико-экономического сравнения вариантов.</p>