

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»



Образовательная программа утверждена
решением ученого совета
Протокол № 34 от 26.05.2023 г.
Первый проректор

 С.В. Нотова

Образовательная программа высшего образования
(краткое описание)

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль)

Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481, с изменениями от 26.11.2020 г. № 1456, от 19.07.2022 г. № 662, от 27.02.2023 г. № 208.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Зав. кафедрой ТГВиГМ

должность

Доцент кафедры ТГВиГМ

должность

от работодателей:

ООО «ОрТеплоСервис», директор

наименование организации, должность

ООО «Виктори Альянс», генеральный директор

наименование организации, должность

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Закируллин Р.С.

(Ф.И.О., подпись)

Оленбах И.А.

(Ф.И.О., подпись)

Косарев И.А.

(Ф.И.О., подпись)

Султангузин Р.И.

(Ф.И.О., подпись)

А.В. Зайцев

(Ф.И.О., подпись)



Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО.

Направленность (профиль) - «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства; в сфере инженерных изысканий для строительства; в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства).

Объекты профессиональной деятельности:

- системы теплоснабжения, отопления, газоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, водоснабжения и водоотведения.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- организационно-управленческий;
- проектный;
- технологический.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- Проведение профилактических осмотров котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики
- Проверка технического состояния инженерных сетей, зданий и сооружений, подготовка предложений по выполнению соответствующих ремонтных работ
- Разработка проектов планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений
- Проверка наличия и исправности инструмента, материалов, запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту котельной, работающей на твёрдом топливе
- Проведение осмотров технического состояния зданий и сооружений основного и вспомогательного оборудования и механизмов станции водоподготовки, отражение результатов в отчетных документах
- Составление актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту объектов станции водоподготовки
- Подготовка предложений по составлению оперативного и перспективного планов технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, а также работ по подготовке зданий и сооружений, технического и вспомогательного оборудования станции водоподготовки к зимним условиям эксплуатации
- Проверка исправности систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации
- Подготовка предложений для разработки ежемесячных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту насосного и технологического оборудования
- Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры
- Проверка (техническая диагностика) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля
- Регистрация в отчетной документации (актах и дефектных ведомостях) обнаруженных в процессе обхода и осмотра неисправностей, дефектов и иных нарушений целостности и работоспособности элементов газопровода низкого давления

- Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления
- Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования (плит, водонагревателей, теплогенераторов, конвекторов, каминов и другого газоиспользующего оборудования, отключающих устройств внутридомового газопровода, приборов учета газа, компенсаторов, регуляторов давления, горелок, автоматизированных систем безопасности) и индивидуальных баллонных установок на предмет их работоспособности и безопасной эксплуатации
- Выявление механических и коррозионных повреждений (деформации) внутридомовых газопроводов, нарушающих безопасность газоснабжения, утечки газа из труб и разъемных соединений на внутридомовых газопроводах и газоиспользующем оборудовании
- Мониторинг состояния окраски стальных газопроводов, крепления газопроводов к ограждающим конструкциям здания, работоспособности отключающих устройств, установленных на газопроводе
- Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля
- Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов
- Осуществление проверки технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений
- Подготовка предложений для составления текущего и перспективного плана работ по техническому обслуживанию, ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений
- Осуществление проверки наличия и исправности инструмента, материалов, запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве
- Составление актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, инженерных сетей, зданий и сооружений
- Проверка технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений насосной станции водопровода
- Проверка исправности состояния систем отопления, освещения, ограждающих и предохранительных устройств, средств контроля и сигнализации
- Составление дефектных актов на оборудование и сооружения насосной станции водопровода
- Подготовка предложений для составления ежемесячного плана работ по эксплуатации и годового плана текущего и капитального ремонта насосного и технологического оборудования
- Осмотр технического (в том числе коррозионного) состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей (насосных и дроссельных станций, камер, сооружений) от источников теплоснабжения до индивидуальных тепловых пунктов, фиксация результатов в отчетной документации
- Составление дефектных ведомостей и актов технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей
- Подготовка предложений для разработки мероприятий по предотвращению тепловых потерь на трубопроводах и оборудовании тепловых сетей, формированию планов работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей
- Проверка исправности защитных устройств, ограждений, средств сигнализации, вентиляционных установок и устройств, степени освещения рабочих мест
- Проведение гидравлических, теплотехнических и технических испытаний тепловых сетей
- Осуществление плановых и внеочередных осмотров технологического оборудования артезианских скважин и гидротехнических сооружений поверхностного водозабора
- Ведение журнала учета работы технологического оборудования и состояния объектов водозаборных сооружений
- Подготовка предложений для разработки текущих и перспективных планов по техническому обслуживанию и капитальному ремонту конструктивных элементов и оборудования гидротехнических сооружений поверхностного водозабора и артезианских скважин

- Составление актов технического состояния артезианских скважин и гидротехнических сооружений поверхностного водозабора, дефектных ведомостей для планирования работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту гидротехнических сооружений, технологического и вспомогательного оборудования
- Проверка исправности работы вентиляционных установок и систем, инструмента, оснастки и приспособлений, установленного уровня освещенности рабочих мест (помещений) и поддержания в них требуемого микроклимата
- Подготовка предложений для разработки ежемесячных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту сооружений и оборудования по очистке сточных вод
- Проверка исправного состояния оградительных и предохранительных устройств, уровня освещенности очистных сооружений, установленного нормативными документами
- Подготовка рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
- Проверка работоспособности аналитического, спектрофотометрического оборудования, установок, приборов, определение ресурса их работоспособности для проведения химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
- Осуществление проверки технического состояния аналитических весов и приборов, требующих стационарной установки, для выполнения химических анализов воды в системах водоподготовки
- Проведение подготовки предложений для разработки ежемесячных планов, графиков работ по техническому обслуживанию оборудования, установок, приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
- Компоновка и разбивка чертежа для выполнения отдельных узлов и элементов тепловой сети
- Выбор масштаба для выполнения отдельных узлов и элементов тепловой сети
- Вычерчивание элементов, узлов и деталей, расположенных на тепловой сети
- Выполнение сечений, узлов и элементов тепловых камер, опор, компенсаторов
- Привязка типовых решений отдельных элементов, узлов и деталей, расположенных на тепловой сети
- Компоновка и разбивка чертежа для выполнения отдельных узлов и элементов технологического оборудования
- Сбор сведений о существующих и проектируемых насосных станциях систем водоснабжения и водоотведения
- Определение объема необходимых исходных данных для проектирования насосных станций, включая объем необходимых изысканий и обследований
- Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
- Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям
- Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых насосных станциях
- Выявление номенклатуры оборудования заводского производства, возможного для применения при проектировании насосных станций, и его технических характеристик
- Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемых насосных станций
- Сбор сведений о существующих и проектируемых сооружениях очистки сточных вод
- Определение объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод, включая объем необходимых изысканий и обследований
- Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод
- Детализация основных технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод
- Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемом сооружении по очистке сточных вод
- Выявление номенклатуры оборудования заводского производства и его технических характеристик, возможных для применения при проектировании сооружений очистки сточных вод

- Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемого сооружения очистки сточных вод
- Компонировка и разбивка чертежа для выполнения отдельных узлов и элементов внутреннего газооборудования
- Выбор масштаба для выполнения отдельных узлов и элементов внутреннего газооборудования
- Вычерчивание отдельных узлов крепления и установки оборудования
- Вычерчивание элементов, узлов и деталей трубопроводов
- Привязка типовых решений отдельных элементов, узлов и деталей внутренних газопроводов
- Сверка копий проектных документов на внутренние газопроводы
- Внесение изменений в разработанную документацию на внутренние газопроводы
- Сбор и анализ исходных архивных данных для проектирования (инженерно-геологическое и гидрогеологическое строение территории, уровень экологической нагрузки)
- Сбор сведений о наличии и состоянии вблизи объекта проектирования подземных и наземных зданий и сооружений (коммуникаций)
- Поиск и анализ современных технических и технологических решений прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Поиск и анализ нормативной документации по изысканиям и проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Подготовка требований (регламентов) к техническим отчетам по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Определение методики и объема инженерных изысканий (регламента), необходимых для выбора проектных решений по строительству подземных инженерных коммуникаций
- Оценка экономической эффективности строительства инженерных коммуникаций, проходящих с применением бестраншейных технологий
- Выявление номенклатуры оборудования, его технических характеристик, а также технологии использования для возможного применения при проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Распределение трудовых обязанностей работников при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Определение местоположения инженерных коммуникаций в зоне работ с вызовом представителей эксплуатирующих организаций для согласования условий их строительства, эксплуатации и санации (ликвидации) с исполнителем прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Согласование профиля бурения и учитывающей нахождение в пределах расчетной зоны риска подземных и наземных зданий и сооружений (коммуникаций) методики расчета строительной скважины, проходимой с применением бестраншейных технологий
- Передача разбивки трассы на местности с закреплением за исполнителями трассы прокладки подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Создание и эксплуатация системы мониторинга, контролирующей условия прокладки, эксплуатации и санации (ликвидации) подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий, совместно с изыскателями и проектировщиками
- Получение, оформление и сдача проектно-технической документации на производство работ по прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий
- Проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте при прокладке подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
универсальными компетенциями (УК):	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код	Наименование
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
	УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

Код	Наименование
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т. ч. с помощью средств защиты
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	УК-9-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности
	УК-9-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов
	УК-9-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
	УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества

Код	Наименование
	УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений
	УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности
обще профессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
	ОПК-1-В-1 Выявление и классификация физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й). Выбор базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1-В-2 Выявление и классификация химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования. Выбор базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1-В-3 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитического геометрии и математического анализа. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
	ОПК-1-В-4 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
	ОПК-1-В-5 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
	ОПК-1-В-6 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2-В-1 Использование интерактивного режима работы для управления вычислительным процессом
	ОПК-2-В-2 Способность интегрировать функции программного обеспечения для решения конкретных задач в профессиональной деятельности
	ОПК-2-В-3 Использование новых информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	ОПК-2-В-4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-3-В-1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3-В-2 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
	ОПК-3-В-3 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
	ОПК-3-В-4 Выбор конструктивной схемы здания, габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

Код	Наименование
	ОПК-3-В-5 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
	ОПК-3-В-6 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий). Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-4-В-1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-4-В-2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
	ОПК-4-В-3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
	ОПК-4-В-4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
	ОПК-4-В-5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
	ОПК-4-В-6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5-В-1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5-В-2 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5-В-3 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5-В-4 Документирование результатов инженерных изысканий. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. Оформление и представление результатов инженерных изысканий
	ОПК-5-В-5 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
	ОПК-6-В-1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию плана застройки территории, здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование. Выбор исходных данных для проектирования плана застройки территории, здания (сооружения). Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование. Разработка узлов сопряжения строительных конструкций здания
	ОПК-6-В-2 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию инженерных систем жизнеобеспечения. Выбор исходных данных для проектирования

Код	Наименование
	инженерных систем жизнеобеспечения. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания. Определение базовых параметров теплового режима здания и основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
	ОПК-6-В-3 Выполнение графической части проектной документации плана застройки территории, здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т. ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ОПК-6-В-4 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ
	ОПК-6-В-5 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
	ОПК-6-В-6 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
	ОПК-7-В-1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
	ОПК-7-В-2 Документальный контроль качества материальных ресурсов
	ОПК-7-В-3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания). Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
	ОПК-7-В-4 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
	ОПК-7-В-5 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
	ОПК-7-В-6 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
	ОПК-8-В-1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
	ОПК-8-В-2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
	ОПК-8-В-3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8-В-4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
	ОПК-8-В-5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
	ОПК-9-В-1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
	ОПК-9-В-2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения
	ОПК-9-В-3 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
	ОПК-9-В-4 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве

Код	Наименование
	ОПК-9-В-5 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
	ОПК-9-В-6 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
	ОПК-10-В-1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10-В-2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10-В-3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
	ОПК-10-В-4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	ОПК-10-В-5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК*-1	Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-1-В-1 Знать физические законы функционирования, методы расчёта, оборудование и составные элементы систем теплоснабжения и вентиляции
	ПК*-1-В-2 Знать требования соответствующих нормативных документов в части обеспечения надёжности и безопасности систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-1-В-3 Уметь выполнять расчёты, позволяющие определить необходимые параметры, режимы работы систем теплогазоснабжения и вентиляции и уметь оформлять законченные работы в области проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-1-В-4 Владеть навыками работы в современных программных продуктах, предназначенных для автоматизированного проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-1-В-5 Владеть номенклатурой и методикой подбора современного оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК*-2	Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-2-В-1 Знать физические законы функционирования, методы расчёта, оборудование и составные элементы систем теплогазоснабжения и вентиляции, а также технологические процессы и условия эксплуатации, в которых будут применяться данные системы
	ПК*-2-В-2 Знать требования соответствующих нормативных документов в части обеспечения надёжности, безопасности и энергоэффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-2-В-3 Уметь выполнять расчёты, позволяющие определить необходимые параметры, оптимальные режимы работы систем теплогазоснабжения и вентиляции, применять решения, позволяющие повысить энергоэффективность систем и уметь применять основные принципы проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-2-В-4 Владеть навыками работы в современных программных продуктах, предназначенных для визуализации проектируемых систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-2-В-5 Владеть номенклатурой и методикой подбора современного энергоэффективного оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции и определения оптимальных режимов работы оборудования этих систем
ПК*-3	Способен организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции

Код	Наименование
	ПК*-3-В-1 Знать основные требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих трудовую деятельность, средства, методы и методики руководства работниками, основные принципы и методы управления трудовыми коллективами, знать основные методы оценки эффективности труда, оценки качества выполненных работ
	ПК*-3-В-2 Уметь осуществлять расчёт требуемой численности работников с учётом профессиональных и квалификационных требований, уметь определять оптимальное распределение работников с учётом содержания и объёмов производственного задания
	ПК*-3-В-3 Владеть основными методами расчёта потребностей в трудовых ресурсах и определения требуемых знаний, умений и компетенций работников, владеть навыками распределения производственных заданий между работниками и контроля их выполнения
	ПК*-3-В-4 Владеть навыками оценки применимости предлагаемых проектных решений элементов и узлов систем теплогазоснабжения и вентиляции с учётом требований к надёжности и безопасности этих систем
	ПК*-3-В-5 Владеть способами разработки рабочих чертежей по утверждённым решениям элементов и узлов систем теплогазоснабжения и вентиляции и методиками наладки элементов систем и систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК*-4	Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-4-В-1 Знать условия эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции на объекте строительства
	ПК*-4-В-2 Знать основные материалы и изделия, применяемые при устройстве систем теплогазоснабжения и вентиляции, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики и стоимостные показатели
	ПК*-4-В-3 Уметь осуществлять анализ технической возможности подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к централизованным системам энергоресурсообеспечения; осуществлять и оформлять техническую документацию, необходимую для получения технических условий на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к централизованным системам энергоресурсообеспечения
	ПК*-4-В-4 Знать экологически чистые технологии водоподготовки и очистки газовоздушных выбросов для систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-4-В-5 Владеть методиками расчётов основных параметров и подбора оборудования для водоочистки и очистки газовоздушных выбросов для систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК*-5	Способен планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-5-В-1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
	ПК*-5-В-2 Уметь применять основные технологии строительного производства при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-5-В-3 Знать основное технологическое оборудование и типовые методы контроля качества, применяемые при эксплуатации, монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции
	ПК*-5-В-4 Уметь составлять основную документацию по техническому оснащению, размещению и обслуживанию технологического оборудования, используемого при монтаже и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (1) Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный N 32278), с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 2) Профессиональный стандарт "Специалист

[illegible]

центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектростанций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1082н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный N 40687); 13) Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1085н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный N 40754); 14) Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик сооружений очистки сточных вод", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1084н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный N 40693); 15) Профессиональный стандарт "Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектростанций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1086н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный N 40710); 16) Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 273н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 апреля 2017 г., регистрационный N 46221); 17) Профессиональный стандарт "Специалист по строительству подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 297н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный N 46270)) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведётся на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и

(или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т. п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями их объединениями, а также уполномоченными ими

организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
08.03.01 Строительство Теплогазоснабжение и вентиляция

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции									
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
Блок Б1.Д	Обязательная часть											
	Философия	3	+				+					
	Иностранный язык	1-3				+						
	Безопасность жизнедеятельности	7								+		+
	Физическая культура и спорт	6							+			
	История России	2	+				+					
	Русский язык и культура речи	1				+						
	Право	3		+								+
	Основы российской государственности	1					+					
	Основы проектной деятельности	4		+	+							
	Управление карьерой в профессиональной деятельности	1						+				
	Информатика	1	+									
	Информационные технологии и программирование	2	+									
	Физика	2, 3										
	Химия	1										
	Математика	1-3										
	Основы экономики и финансовой грамотности	3									+	
	Инженерная и компьютерная графика	1, 2										
	Теоретическая механика	2, 3										
	Сопротивление материалов	4										
	Инженерная геодезия	2										
	Инженерная геология	1										
	Основы архитектуры и строительных конструкций	3										
	Строительные материалы	3										
	Основы геотехники	4										

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции									
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
	Механика жидкости и газа	3										
	Теплогасоснабжение и вентиляция	4										
	Водоснабжение и водоотведение	4										
	Электротехника и электроснабжение	5										
	Технологические процессы в строительстве	4										
	Средства механизации строительства	4										
	Основы организации строительного производства	7										
	Основы технической эксплуатации объектов строительства	5										
	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	5										
	Экономика строительства	6										
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Технология и организация строительно-монтажного и заготовительного производства систем теплогасоснабжения и вентиляции	6										
	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогасоснабжения и вентиляции	5										
	Отопление	6, 7										
	Вентиляция	6, 7										
	Теплогенерирующие установки и автономное теплоснабжение	5, 6										
	Теплоснабжение	6, 7										
	Газоснабжение	6										
	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение	8										

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции									
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
	Промышленная водоподготовка и водоочистка в системах теплогазоснабжения и вентиляции	8										
	Охрана воздушного бассейна	7										
	Теоретические основы создания микроклимата и строительная теплофизика	5										
	Термодинамические и тепломассообменные процессы в технике	5										
	Вентиляция на промышленных предприятиях	8										
	Гидравлические и аэродинамические процессы в технике	5										
	Очистные сооружения городов	7										
	Общефизическая подготовка	1-5							+			
	Спортивные игры	1-5							+			
	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	7										
	Автоматизированный расчет систем теплогазоснабжения и вентиляции	7										
	Оформление проектной документации в строительстве	7										
	Управление строительством	7										
	Диагностика, наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения	8										
	Диагностика, наладка и эксплуатация систем обеспечения микроклимата	8										
Блок Б2.П	Обязательная часть											
	Геодезическая практика	2										
	Геологическая практика	2										
	Ознакомительная практика	3										

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции									
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Исполнительская практика	4										
	Технологическая практика	6										
	Проектная практика	8										+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции									
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
Блок Б1.Д	Обязательная часть											
	Философия	3										
	Иностранный язык	1-3										
	Безопасность жизнедеятельности	7	+							+	+	
	Физическая культура и спорт	6										
	История России	2										
	Русский язык и культура речи	1										
	Право	3									+	
	Основы российской государственности	1										
	Основы проектной деятельности	4										
	Управление карьерой в профессиональной деятельности	1										
	Информатика	1		+								
	Информационные технологии и программирование	2		+								
	Физика	2, 3	+									
	Химия	1	+									
	Математика	1-3	+									
	Основы экономики и финансовой грамотности	3										
	Инженерная и компьютерная графика	1, 2	+									
	Теоретическая механика	2, 3		+	+							
	Сопротивление материалов	4	+		+							
	Инженерная геодезия	2				+	+					
	Инженерная геология	1			+	+	+					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции									
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
	Основы архитектуры и строительных конструкций	3			+	+		+				
	Строительные материалы	3			+				+			
	Основы геотехники	4			+	+		+				
	Механика жидкости и газа	3	+		+							
	Теплогазоснабжение и вентиляция	4			+	+		+				
	Водоснабжение и водоотведение	4			+	+		+				
	Электротехника и электроснабжение	5	+									
	Технологические процессы в строительстве	4						+		+		
	Средства механизации строительства	4			+							
	Основы организации строительного производства	7				+					+	
	Основы технической эксплуатации объектов строительства	5										+
	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	5							+			
	Экономика строительства	6						+				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Технология и организация строительно-монтажного и заготовительного производства систем теплогазоснабжения и вентиляции	6										
	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции	5										
	Отопление	6, 7										
	Вентиляция	6, 7										
	Теплогенерирующие установки и автономное теплоснабжение	5, 6										

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции									
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
	Теплоснабжение	6, 7										
	Газоснабжение	6										
	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение	8										
	Промышленная водоподготовка и водоочистка в системах теплогазоснабжения и вентиляции	8										
	Охрана воздушного бассейна	7										
	Теоретические основы создания микроклимата и строительная теплофизика	5										
	Термодинамические и тепломассообменные процессы в технике	5										
	Вентиляция на промышленных предприятиях	8										
	Гидравлические и аэродинамические процессы в технике	5										
	Очистные сооружения городов	7										
	Общефизическая подготовка	1-5										
	Спортивные игры	1-5										
	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	7										
	Автоматизированный расчет систем теплогазоснабжения и вентиляции	7										
	Оформление проектной документации в строительстве	7										
	Управление строительством	7										
	Диагностика, наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения	8										
	Диагностика, наладка и эксплуатация систем обеспечения микроклимата	8										
Блок Б2.П	Обязательная часть											
	Геодезическая практика	2					+					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции									
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10
	Геологическая практика	2					+					
	Ознакомительная практика	3			+							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Исполнительская практика	4										
	Технологическая практика	6										
	Проектная практика	8										

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5
Блок Б1.Д	Обязательная часть						
	Философия	3					
	Иностранный язык	1-3					
	Безопасность жизнедеятельности	7					
	Физическая культура и спорт	6					
	История России	2					
	Русский язык и культура речи	1					
	Право	3					
	Основы российской государственности	1					
	Основы проектной деятельности	4					
	Управление карьерой в профессиональной деятельности	1					
	Информатика	1					
	Информационные технологии и программирование	2					
	Физика	2, 3					
	Химия	1					
	Математика	1-3					
	Основы экономики и финансовой грамотности	3					
	Инженерная и компьютерная графика	1, 2					
	Теоретическая механика	2, 3					
	Сопротивление материалов	4					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5
	Инженерная геодезия	2					
	Инженерная геология	1					
	Основы архитектуры и строительных конструкций	3					
	Строительные материалы	3					
	Основы геотехники	4					
	Механика жидкости и газа	3					
	Теплогасоснабжение и вентиляция	4					
	Водоснабжение и водоотведение	4					
	Электротехника и электроснабжение	5					
	Технологические процессы в строительстве	4					
	Средства механизации строительства	4					
	Основы организации строительного производства	7					
	Основы технической эксплуатации объектов строительства	5					
	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством	5					
	Экономика строительства	6					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
	Технология и организация строительно-монтажного и заготовительного производства систем теплогасоснабжения и вентиляции	6			+		+
	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогасоснабжения и вентиляции	5		+			
	Отопление	6, 7	+				
	Вентиляция	6, 7	+				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5
	Теплогенерирующие установки и автономное теплоснабжение	5, 6	+				
	Теплоснабжение	6, 7	+			+	
	Газоснабжение	6	+			+	
	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение	8	+				
	Промышленная водоподготовка и водоочистка в системах теплогазоснабжения и вентиляции	8				+	
	Охрана воздушного бассейна	7		+			
	Теоретические основы создания микроклимата и строительная теплофизика	5		+			
	Термодинамические и теплообменные процессы в технике	5		+			
	Вентиляция на промышленных предприятиях	8	+				
	Гидравлические и аэродинамические процессы в технике	5		+			
	Очистные сооружения городов	7				+	
	Общефизическая подготовка	1-5					
	Спортивные игры	1-5					
	Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции	7		+			
	Автоматизированный расчет систем теплогазоснабжения и вентиляции	7					+
	Оформление проектной документации в строительстве	7	+	+			
	Управление строительством	7		+			+
	Диагностика, наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения	8			+		+
	Диагностика, наладка и эксплуатация систем обеспечения микроклимата	8			+		+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5
Блок Б2.П	Обязательная часть						
	Геодезическая практика	2					
	Геологическая практика	2					
	Ознакомительная практика	3					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
	Исполнительская практика	4		+			
	Технологическая практика	6			+	+	+
	Проектная практика	8	+				