

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт креативных индустрий, строительства и архитектуры
(наименование института полностью)

Центр инженерного оборудования

РАЗДЕЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА основной профессиональной образовательной программы высшего образования

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Теплогазоснабжение и вентиляция

(направленность (профиль) / специализация)

Бакалавр

(квалификация выпускника)

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Тольятти 2025

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.

2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 №481.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. №301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. №1383;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. №816;
- Устав Тольяттинского государственного университета;
- другие нормативные акты Университета.

3. Термины и определения

3.1. В настоящем документе используются следующие термины и определения:

- **Основная профессиональная образовательная программа высшего образования** – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты освоения образовательной программы, содержание, условия, порядок реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.
- **Примерная основная образовательная программа** – система документов, включающая в себя: рекомендуемую учебно-методическую документацию (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющую рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая

примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программ.

- **Направление подготовки / Специальность** – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области.
- **Направленность (профиль) / Специализация** – ориентация образовательной программы, которая соответствует направлению подготовки / специальности в целом или конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки / специальности путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
- **Компетентностная модель выпускника** – комплексный интегральный образ конечного результата образования студента в вузе, в основе которого лежит понятие «компетенции».
- **Область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.
- **Компетенция** – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.
- **Результаты освоения образовательной программы** – усвоенные знания, полученные умения и освоенные компетенции.
- **Индикаторы достижения компетенций** – обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции.

4. Цель ОПОП ВО

Целью ОПОП ВО является обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Теплогазоснабжение и вентиляция».

5. Срок(и) освоения ОПОП ВО

Очная форма обучения – 4 года

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения на основании личного заявления.

6. Трудоемкость ОПОП ВО

Квалификация	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Трудоемкость одной зачетной единицы
бакалавр	240	36 академических часов

7. Сведения о структуре основной образовательной программы

Общая структура программы		Единица измерения	Значение сведений
Блок 1	Дисциплины (модули)	зачетные единицы	210
	Обязательная часть	зачетные единицы	134
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	76
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	зачетные единицы	24
	Обязательная часть	зачетные единицы	19
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	зачетные единицы	5
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	зачетные единицы	6
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)	зачетные единицы	-
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работе	зачетные единицы	6

8. Область(и) профессиональной деятельности выпускников (сфера(ы) профессиональной деятельности)

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

Объект или область знаний – системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

9. Тип(ы) задач профессиональной деятельности выпускников

- изыскательский;
- проектный (основной);
- технологический.

10. Особенности реализации ОПОП ВО

10.1. Язык реализации программы – русский язык.

10.2. Использование сетевой формы реализации программы нет.

10.3. Реализация программы с использованием дистанционных образовательных технологий:

Очная форма обучения – нет.

10.4. Образовательная программа является кросс-программой нет.

11. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускника, формируемые ОПОП ВО) и индикаторы их достижения

Выпускник ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями:

11.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов УК-1.4 Выбирает и анализирует оптимальную идею для бизнеса УК-1.5 Применяет комплексный подход к оценке рыночных рисков, формированию маркетинговых стратегий в условиях неопределенности УК-1.6 Проводит системную оценку новых потребительских ниш для вывода инноваций на рынок (идея, прототип, продукт) УК-1.7 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 На основе совокупности знаний о праве и государстве, а также его отраслях демонстрирует навыки правовой культуры УК-2.2 Определяет круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект УК-2.3 Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения УК-2.4 Находит оптимальные способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения УК-2.5 Формулирует и решает совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели составления бизнес-плана предпринимательского проекта УК-2.6 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>УК-2.7 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>УК-2.8 Способствует осуществлению правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.9 Выбирает оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения</p> <p>УК-2.10 Выбирает оптимальную и наиболее эффективную стратегию продвижения с учетом имеющихся ресурсов, конкурентной среды, ожидаемого результата</p> <p>УК-2.11 Используя правовые основы и содержание понятий институтов интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения в дальнейшей профессиональной работе</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.2 Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера</p> <p>УК-4.3 Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств</p> <p>УК-4.5 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом профессионального контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств</p> <p>УК-4.6 Выстраивает межкультурную коммуникацию в профессиональной сфере деятельности, преодолевая влияние социокультурных стереотипов</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Интерпретирует историю России, всеобщую историю в контексте мирового исторического развития</p> <p>УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемы), обусловленные своеобразием этических, религиозных и ценностных систем</p> <p>УК-5.4 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.5 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Эффективно планирует собственное время</p> <p>УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Придерживается здорового образа жизни и определяет роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке</p> <p>УК-7.2 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний</p> <p>УК-7.3 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.4 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономической жизни

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личным бюджетом, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение

11.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований</p> <p>ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</p> <p>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>способами</p> <p>ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями</p> <p>ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
Изыскания	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
Проектирование.	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Расчётное обоснование	строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<p>проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий</p> <p>ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПЕ-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p>

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>производственного подразделения</p> <p>ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p> <p>ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
Техническая эксплуатация	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	<p>ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p> <p>ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.</p>

11.3. Профессиональные компетенции в соответствии с выбранным(и) профессиональным(ми) стандартом(ами) с указанием трудовой(ых) функции(ий)

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Обоснование проектных решений	ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-1.1. Выбор исходных данных для проектирования системы (сооружения) теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции ПК-1.2. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, определяющих требования для проектирования системы (сооружения) теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции	16.064 инженер-проектировщик тепловых сетей	А Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей В Выполнение специальных расчетов по тепловым сетям С Руководство работниками, осуществляющими проектирование тепловых сетей	А/01.6 Выполнение отдельных узлов и элементов тепловой сети на основании задания руководителя А/02.6 Выполнение планов и профилей трасс тепловых сетей В/01.6 Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации В/02.6 Выполнение гидравлического расчета тепловой сети С/01.7 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ С/02.7 Организация авторского надзора по проектным решениям
Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов		ПК-1.3. Выбор аналогов и типовых технических (технологических) решений отдельных элементов и узлов системы (сооружения) теплоснабжения, газоснабжения,			
Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)					

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			<p>вентиляции и их адаптация в соответствии с техническим заданием ПК-1.4. Выбор компоновочного решения системы теплоснабжения газоснабжения, вентиляции) ПК-1.5. Выбор оборудования и арматуры для системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-1.6. Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-1.7. Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p>	<p>16.065 инженер-проектировщик технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей</p>	<p>А Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части В Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей С Руководство работниками, осуществляющими проектирование котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на всех объектах</p>	<p>тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защиту проектных решений в ведомствах</p> <p>A/01.6 Выполнение отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя A/02.6 Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов B/01.6 Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры B/02.6 Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности B/03.6</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			ПК-1.8. Представление и защита результатов проектирования системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции			Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации С/01.7
		ПК-2. Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК-2.1. Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания ПК-2.2. Выбор варианта системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов ПК-2.3. Расчет теплотехнических и гидравлических параметров системы теплоснабжения (газоснабжения) ПК-2.4. Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции воздуха ПК-2.5. Выполнение гидравлических расчётов внутренних	16.068 инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектростанций	А Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектростанций В Выполнение специальных расчетов	Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ С/02.7 Организация авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защиту проектных решений в ведомствах А/01.6 Подготовка проектной документации по отдельным узлам оборудования на основании задания руководителя А/02.6 Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов В/01.6

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			систем водоснабжения и водоотведения ПК-2.6. Расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации ПК-2.7. Подготовка текстовой части проектной документации системы (сооружения) теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции ПК-2.8. Представление и защита результатов обоснование проектных решений системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)		для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей С Руководство работниками, осуществляющими проектирование внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей на всех объектах	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры В/02.6 Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации С/01.7 Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ С/02.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений
		ПК-3. Способен организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-3.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу и наладке системы (сооружения) теплоснабжения,	16.149 специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	А Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования	А/01.6 Сбор и подготовка исходных данных для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			<p>газоснабжения, вентиляции) ПК-3.2. Составление плана и графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ системы (на сооружении) водоснабжения (водоотведения, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции) ПК-3.3. Контроль качества монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-3.4. Контроль качества пусконаладочных работ и испытаний системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-3.5. Составление исполнительно-технической документации производства строительно-</p>		<p>воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции В Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции С Руководство проектным подразделением по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции</p>	<p>отопления, противодымной вентиляции А/02.6 Разработка технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции А/03.6 Оформление проектной и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции В/01.6 Подготовка и анализ исходных данных для</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			<p>монтажных работ системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-3.6. Составление актов ввода в эксплуатацию системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) ПК-3.7. Контроль выполнения требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту системы (на сооружении) теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)</p>			<p>проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции В/02.6 Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции В/03.6 Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции С/01.7</p>
		ПК-4. Способен проводить оценку технических и технологических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере			

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			<p>отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения ПК-4.2 Оценка соответствия технических (технологических) решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения ПК-4.3 Оценка основных технико-экономических показателей систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха,</p>			<p>Организация авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции С/02.7 Организация работы проектного подразделения по разработке систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции</p>
			<p>холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения ПК-4.4 Выбор и систематизация информации об</p>	<p>16.150 специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>	<p>А Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>	<p>А/01.6 Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			<p>обслуживаемом объекте и системах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</p> <p>ПК-4.5 Выбор методики, инструментов и средств, для выполнения натуральных обследований тепловой оболочки здания и систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</p>	<p>объектов капитального строительства</p>	<p>объектов капитального строительства</p> <p>В Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p> <p>С Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>строительства</p> <p>А/02.6 Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p> <p>А/03.6 Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства</p> <p>В/01.6 Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p> <p>В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы</p>
		<p>ПК-5. Способен организовывать работы по эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-5.1. Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих санитарную, пожарную и экологическую безопасность функционирования систем отопления,</p>			

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			<p>вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения</p> <p>ПК-5.2. Оценка соответствия систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>ПК-5.3. Инструментальный контроль режимов работы и технического состояния систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и теплоснабжения</p> <p>ПК-5.4. Установление возможных причин аварий и отказов в</p>			<p>газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p> <p>В/03.6 Подготовка к выпуску проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p> <p>В/04.6 Создание информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p> <p>С/01.7 Разработка технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p> <p>С/02.7 Формирование технического задания и контроль разработки</p>

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
			<p>работе систем теплоснабжения и газоснабжения ПК-5.5. Выбор способов проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций, аварийному обслуживанию систем теплоснабжения и газоснабжения ПК-5.6. Выбор мероприятий по проведению периодического обслуживания систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения для поддержания их работоспособности</p>			<p>проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства С/03.7 Организация и контроль создания информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства С/04.7 Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства С/05.7 Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений системы</p>
		ПК-6. Способен осуществлять и контролировать проведение расчетного обоснования технических	ПК-6.1. Расчет теплотехнических показателей теплозащитной оболочки здания ПК-6.2. Выбор варианта систем			

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание: Профессиональный(е) стандарт(ы) или иные требования в соответствии с ФГОС ВО	Обобщенная трудовая функция	Трудовая(ые) функция(и)
		решений систем теплогаснабжени я и вентиляции	теплогаснабжени я и вентиляции на основе сравнения типовых решений отдельных элементов и узлов ПК-6.3. Расчет теплотехнических и гидравлических параметров системы теплогаснабжени я ПК-6.4. Расчет аэродинамических параметров системы вентиляции воздуха ПК-6.5. Расчет прочностных показателей трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации ПК-6.6. Подготовка текстовой части проектной документации систем теплогаснабжени я и вентиляции			гаснабжени я (сетей гаснабжени я и гаснабжени я) объектов капитального строительства

12. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

12.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

12.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

12.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

12.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

12.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

13. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

13.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

13.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

13.3. 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), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

13.4. 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), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

13.5. 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), должны иметь 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).

14. Основные пользователи ОПОП

- Профессорско-преподавательские коллективы, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление в вузе ОПОП.
- Студенты, ответственные за индивидуальное планирование и эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП.
- Администрация и коллективные органы управления вузом.
- Абитуриенты.
- Родители.
- Работодатели.