

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»



Институт архитектуры, строительства и транспорта
Кафедра строительства и инженерных сетей

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности и воспитательной работе

А.Ю. Матрохин

«06» июня 2023 г.



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки

Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная, очно-заочная

СОДЕРЖАНИЕ

	Страницы
1. Общие положения.....	3
1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2 Нормативные документы.....	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	4
2.2. Перечень профессиональных стандартов.....	4
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам).....	4
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.....	5
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы.....	5
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	5
3.3. Объем программы.....	5
3.4. Формы обучения.....	5
3.5. Срок получения образования.....	5
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	5
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками.....	5
5 Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы.....	7
5.1. Объем основной профессиональной образовательной программы....	7
5.2. Виды и типы практики.....	9
5.3. Учебный план и календарный учебный график.....	9
5.4. Программы дисциплин (модулей), практик.....	9
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств.....	10
5.6. Государственная итоговая аттестация.....	10
6. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП.....	11
7 Условия реализации ОПОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	14
Приложения.....	15

1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Теплогазоводоснабжение и вентиляция является системой учебно-методических документов, сформированной на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) с учетом потребностей регионального рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Основная профессиональная образовательная программа направлена на формирование у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, необходимых для профессиональной деятельности по профессиональным стандартам. Обучение по данной образовательной программе ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Ивановской области, Центрального федерального округа и Российской Федерации в целом.

1.2. Нормативные документы

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481 (в действующей редакции);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (в действующей редакции);
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»;
- Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности в ИВГПУ.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный
- сервисно-эксплуатационный
- технологический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- системы теплогазоводоснабжения и вентиляции.

2.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство в сфере теплогазоводоснабжения и вентиляции, представлен в приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	Системы Теплогазоводоснабжения и вентиляции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных	Системы Теплогазоводоснабжения и вентиляции

		решений.	
	Сервисно-эксплуатационный	Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Системы Теплогазоводоснабжения и вентиляции
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Системы Теплогазоводоснабжения и вентиляции

3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

3.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности): Теплогазоводоснабжение и вентиляция

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр.

3.3 Объем программы 240 зачетных единиц.

3.4 Формы обучения: очная, очно-заочная.

3.5 Срок получения образования:

при очной форме обучения 4 года,

при очно-заочной форме обучения 5 лет.

4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

Программа бакалавриата должна устанавливать следующие **универсальные компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Программа бакалавриата должна устанавливать следующие **общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

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-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

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-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

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-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

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

Программа бакалавриата устанавливает следующие **профессиональные компетенции:**

ПК-1. Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию на системы водоснабжения и водоотведения

ПК-2. Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию на системы теплоснабжения и вентиляции

ПК-3. Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию

на системы газоснабжения

ПК-4 Способен разрабатывать и использовать структурные элементы информационной модели ОКС

ПК-5 Способен проводить работы по обследованию и мониторингу инженерных систем

ПК-6 Способен к организации и обеспечению требуемых результатов технологических процессов

ПК-7 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем.

Программа бакалавриата устанавливает следующую дополнительную профессиональную компетенцию, установленную в результате обсуждения с работодателями:

ДПК-1 Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории

Университетом определены результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Индикаторы достижений универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников установлены в учебном плане по образовательной программе (Приложение 3).

4.1.1 Дополнительная профессиональная компетенция выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование дополнительной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения дополнительной профессиональной компетенции
ДПК-1 Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	ДПК 1.1. Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития ДПК-1.2. – Формирование творческого отношения к решению профессиональных задач ДПК-1.3 Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий

5 Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы

5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки (таблица 1):

Блок 1. Дисциплины (модули).

Блок 2. Практика.

Блок 3. Государственная итоговая аттестация.

Программа бакалавриата в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)" должна обеспечивать:

реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;

реализацию дисциплины (модуля) "История России" в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации должен составлять в очной форме обучения не менее 80 процентов, в очно-заочной и заочной формах обучения не менее 40 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля).

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";

- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ вуз устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Структура программы бакалавриата имеет обязательную часть, а также часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обязательная часть программы включает опорную часть (общую для групп направлений), а также фундаментальную и профессиональную части.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений, входит проектно-исследовательский семинар, а также группы профессиональных и кругозорных дисциплин (модулей) по выбору, формирующих индивидуальную образовательную траекторию.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Проектно-исследовательский семинар является сквозным через всю программу, включает профильные дисциплины, позволяющие обучающимся реализовать себя в групповых и индивидуальных проектах.

В структуре программы бакалавриата предусмотрена дисциплина «Методология проектной деятельности», как одна из наиболее эффективных технологий организации учебного процесса, несущая в себе поисковые, проблемные методы, творческие и лично ориентированные по своей сути и позволяющие решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий участников проекта с обязательной презентацией и оценкой достигнутых результатов. Наличие проектной деятельности в образовательной программе является атрибутом подготовки креативных, адаптивных и гибких в применении своих компетенций выпускников, личностные и профессиональные характеристики которых в полной мере соответствуют требованиям быстро меняющейся глобальной экономики.

Конечной целью проектной деятельности является концентрация и наращивание своих ресурсов, интеграция во все процессы, происходящие на территории Ивановской области, максимальное приближение образовательной, научной и экспертной деятельности к практике.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 180

Блок 2	Практика	не менее 24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
Объем программы бакалавриата		240

В соответствии с учебным планом подготовки объем обязательной части образовательной программы составляет 120 з.е.

5.2. Виды и типы практики

Практика (практическая подготовка) организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) образовательной программы.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- изыскательская практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика -1;
- технологическая практика -2;
- проектная практика;
- преддипломная практика.

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательной программы.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность следующих компонентов учебного процесса:

- теоретическое обучение;
- экзаменационные сессии;
- практики;
- государственная итоговая аттестация;
- каникулы.

Календарный учебный график подлежит ежегодному обновлению с учетом праздничных дней в данном учебном году.

Учебный план и календарный график обучения представлены на сайте ИВГПУ: <https://ivgpu.ru/sveden/education>.

5.4. Программы дисциплин (модулей) и практик

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство учебные дисциплины входят в Блок 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы бакалавриата.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик являются составной частью образовательной программы и включают в себя фонды оценочных средств.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик, утверждённые в установленном порядке, а также аннотации к ним являются обязательным компонентом ОПОП ВО и представлены на сайте ИВГПУ: <https://ivgpu.ru/sveden/education>.

Фонды оценочных средств создаются для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. ФОС включают: типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования; описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

ФОС для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются контрольно-измерительными материалами для оценки результатов обучения по соответствующему элементу ОПОП ВО. В соответствии с требованием ФГОС ВО результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ОПОП ВО.

ФОС размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

5.5 Рекомендации по разработке фондов оценочных средств

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по направлению 08.03.01 «Строительство».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП по направлению 08.03.01 «Строительство» в вузе созданы следующие фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

1) матрица соответствия компетенций, составных частей ОПОП и оценочных средств;

2) методические рекомендации для преподавателей по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ОПОП (заданий для контрольных работ, вопросов для коллоквиумов, тематики докладов, эссе, рефератов и т.п.);

3) методические рекомендации для преподавателей по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ОПОП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ / проектов и т.п.) и практикам;

4) программы проведения практических занятий по дисциплинам учебного плана;

5) вопросы и задания для контрольных работ по дисциплинам учебного плана;

6) вопросы к зачетам и экзаменам по дисциплинам учебного плана;

7) контрольные тесты по дисциплинам учебного плана;

8) примерная тематика дипломных работ.

ФОСы представлены в приложениях к рабочим программам дисциплин, программам практик и ГИА.

5.6 Государственная итоговая аттестация

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общих и специальных (профессиональных) компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) во главе с председателем, утверждаемым Министерством образования и науки Российской Федерации. Состав ГЭК утверждается приказом ректора вуза. Рекомендуется в состав ГЭК вводить работодателей в количестве не менее 50% членов комиссии.

В программе ГИА установлены:

- требования к тематике, виду, составу и содержанию ВКР;
- контрольно-измерительные материалы и требования к процедуре проведения защиты ВКР.

ВКР рекомендуется выполнять в виде дипломного проекта, работы, стартапа.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускника тематика ВКР согласовывается с ведущими работодателями.

Методика оценки уровня освоения компетенций ориентирована на установление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При разработке шкалы оценивания максимальный балл установлен при демонстрации выпускником подготовленности к выполнению профессиональной деятельности, установленной в ОПОП ВО.

6 Условия осуществления образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), соответствующим требованиям п. 4.2 ФГОС ВО.

При реализации программы бакалавриата университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета <https://ivgpu.ru/eios> обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы

бакалавриата; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Помещения представляют 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 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

В Университете созданы базовые кафедры, являющиеся одним из приоритетных направлений деятельности вуза, нацеленные на повышение качества образования и усиление роли вуза в устойчивом социально-экономическом развитии региона <https://base.ivgpu.ru>.

Для решения стратегических задач Университета развиваются коммуникации с бизнесом, общественными институтами, экспертным сообществом России и зарубежья, способствующих достижению долгосрочных целей путем реализации совместных проектных инициатив. ИВГПУ организует различные конференции, презентации, семинары, конкурсы, модные показы, выставки и иные общественные и корпоративные мероприятия.

Университет обеспечен 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).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд 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.

Обучающимся 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). Перечень соответствующих баз и систем представлен в приложении 3.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых

Университетом 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 Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета 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).

Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет в праве участвовать на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата 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 программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, утвержденными решением Ученого совета ИВГПУ и размещенными <https://ivgpu.ru>.

7 Условия реализации ОПОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья - условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.)

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

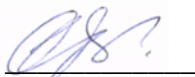
При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

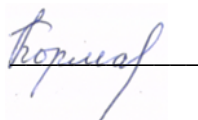
Разработчики:

Заведующий кафедрой СиИС



Е.И. Крупнов

Директор ИАСТ



Е.Р. Кормашова

Согласовано:

Работодатели (эксперты)

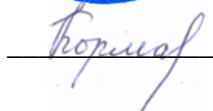
Директор

ООО НТЦ «Промышленная Энергетика»



П.А. Шомов

Директор ИАСТ



Е.Р. Кормашова

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
1.	10.025	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 апреля 2022 г. N 216н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 мая 2022 г., регистрационный N 68542)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
2.	16.064	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.12.2022 г. №796н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 января 2023 г., регистрационный N 72066)
3.	16.066	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 г. №805н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2020 г., регистрационный N 61712)
4.	16.067	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2019 г. №610н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 октября 2019 г., регистрационный N 56138)
5.	16.068	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.02.2021 г. №40н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021 г., регистрационный N 63356).
6	16.146	Профессиональный стандарт «Специалист по

		проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 г. №255н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный N 63591).
7	16.149	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.04.2021 г. №251н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный N 63590)
8.	16.150	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 г. №212н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля мая 2021 г., регистрационный N 63355)
9.	16.151	Профессиональный стандарт «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.11.2020 г. №787н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 января 2021 г., регистрационный N 62126)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
10.025 Специалист в области проектирования наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации	А	Подготовка проектной и рабочей документации и на отдельные узлы и элементы, на планы и профили наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации	6	Подготовка проектной и рабочей документации на отдельные узлы наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации на основании задания руководителя	A/01.6	6
				Подготовка проектной и рабочей документации на планы и профили наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации	A/02.6	
	В	Принятие основных технических решений по наружным сетям водоснабжения, водоотведения и канализации	6	Определение основных технических решений наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации	B/01.6	6
				Выполнение гидравлического расчета наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации	B/02.6	
16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей	А	Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации и тепловых сетей	6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей	A/01.6	6
				Создание элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства, а	A/03.6	

				также структурирование документов, сведений и материалов для подготовки проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей		
	В	Разработка проекта тепловых сетей	6	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	В/01.6	6
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей	В/02.6	
				Подготовка к выпуску проекта тепловых сетей	В/03.6	
				Подготовка проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	В/04.6	
16.066 Специалист в области проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	А	Предпроектная подготовка технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	А/01.6	6
				Подготовка графической части проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	А/02.6	
	В	Подготовка проектной документации и технологических решений насосных станций систем	6	Подготовка проектной документации технологических решений насосных станций систем водоснабжения	В/01.6	
				Подготовка проектной	В/02.6	

		водоснабжения и водоотведения		документации технологических решений насосных станций систем водоотведения		
16.067 Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод	А	Предпроектная подготовка технологических решений по очистке сточных вод	6	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод	A/01.6	6
				Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод	A/02.6	6
	В	Подготовка проектной документации и сооружений очистки сточных вод	6	Подготовка проектной документации технологической линии очистки воды сооружений очистки сточных вод	B/01.6	6
				Подготовка проектной документации технологической линии обработки осадка сооружений очистки сточных вод	B/02.6	6

16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	А	Подготовка проектной и рабочей документации и по отдельным узлам и элементам для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	б	Выполнение компоновочных решений, газовых схем и разводки трубопроводов внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	А/02.6	6
	В	Подготовка и оформление специальных расчетов для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	б	Выполнение гидравлических расчетов, расчетов газовых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей	В/01.6	6
16.146 Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства	А	Разработка и оформление рабочей документации и системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	б	Разработка рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	А/01.6	6
				Создание элементов системы водоснабжения и водоотведения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	А/03.6	6

	В	Разработка проектной документации и системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	6	Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения объектов капитального строительства	V/01.6	6
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	V/02.6	6
				Подготовка к выпуску проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	V/03.6	6
				Создание информационной модели системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	V/04.6	6
16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	А	Разработка и оформление рабочей документации и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	6	Разработка рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	A/01.6	6
				Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	A/03.6	6
	В	Разработка проектной документации	6	Выполнение расчетов для проектирования	V/01.6	6

		и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства		систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства		
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/02.6	6
				Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/03.6	6
				Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	В/04.6	6
16.150 «Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства»	А	Разработка и оформление рабочей документации и системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	6	Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	А/01.6	6
				Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства	А/03.6	6
	В	Разработка проектной документации и системы газоснабжения (сетей	6	Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей	В/01.6	6

		газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства		газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства		
				Разработка текстовой и графической частей проектной документации газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/02.6	6
				Подготовка к выпуску проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/03.6	6
				Создание информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/04.6	6
16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	В	Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	6	Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС	В/01.6	6
				Формирование технической документации информационной модели ОКС	В/02.6	6

Приложение 3

Индикаторы достижений универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции ¹
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; УК 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; УК 1.3. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; УК 1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; УК 1.5. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК 1.6. Определяет и оценивает последствия возможных решений 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. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними; УК -2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта; УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
Командная	УК-3. Способен	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном

<p>работа и лидерство</p>	<p>осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия; УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий; УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения; УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем; УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии; УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и</p>

		массовом общении.
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	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	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-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера; УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; УК-8.5. Оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях. УК-8.6. Понимает главные положения военной доктрины Российской Федерации, а также основы военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

		<p>УК-8.7. Осознает воинский долг;</p> <p>УК-8.8. Обладает базовыми знаниями и имеет ключевые навыки военного дела;</p> <p>УК-8.9. Имеет представление о специфике деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;</p> <p>УК-8.10. Ознакомлен с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;</p> <p>УК-8.11. Имеет представление об уставных нормах и правилах поведения военнослужащих</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p> <p>УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни.</p> <p>УК-10.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону.</p> <p>УК-10.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p>УК-10.4 Понимать особенности современного терроризма, юридические и организационные аспекты профилактики терроризма в России, факторы, влияющие на возникновение террористической угрозы;</p> <p>УК-10.5 Противодействовать социально-психологическим факторам распространения экстремизма, влияющим на возникновение террористической угрозы, и моделям деструктивного поведения, ослабляющим внимание в экстремальной ситуации.</p> <p>УК-10.6 Организовывать своевременную диагностику угроз террористического акта и экстремистских проявлений молодежи, входящих в группу риска, в том числе со стороны их семей.</p> <p>УК-10.7 Проводить мероприятия по формированию патриотизма и толерантности в</p>

		молодежной среде во взаимодействии с представителями общественно-политических, национально-культурных и религиозных объединений
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной 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 (экспериментального) исследования</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</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 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	<p>ОПК-2.1.Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ОПК-2.2.Обработка и хранение информации в</p>

	технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.3.Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2.4.Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1.Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2.Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3.Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4.Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5.Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6.Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения ОПК-3.7.Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8.Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) ОПК-3.9.Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	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-4.1.Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2.Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3.Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения ОПК-4.4.Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения

		<p>проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.6. 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 при инженерно-геодезических изысканиях 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. Расчетное обоснование	<p>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</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.3. Выбор типовых объемно-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 основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания</p>

		<p>ОПК-6.6.Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, 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.Проверка 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 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 грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14.Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15.Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16.Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17.Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Управление качеством	<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7.1.Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3.Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4.Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5.Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6.Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7.Составления плана мероприятий по</p>

		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 учетом 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 производственного подразделения ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий
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	ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор

	строительства	мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-10.5. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
--	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ЦД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) Теплогазоводоснабжение и вентиляция					
Тип задач профессиональной деятельности проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	Системы теплогазоводоснабжения и вентиляции	Работа с документацией	ПК-1 Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию на системы водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Разработка основного комплекта чертежей элементов и узлов систем водоснабжения и водоотведения ПК-1.2 Анализ климатических и геологических особенностей района возведения проектируемого объекта капитального строительства и сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов системы водоснабжения и водоотведения ПК-1.3 Выполнение инженерно-технических расчетов системы	10.025 Специалист в области проектирования наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации 16.066 Специалист в области проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения 16.067 Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод 16.146 Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального

				<p>водоснабжения и водоотведения ПК-1.4 Формирование конструктивной и расчетной схемы и профилей системы водоснабжения и водоотведения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах ПК-1.5 Оформление инженерно- технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения ПК-1.6 Подготовка исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения ПК-1.7 Разработка текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения ПК-1.8 Разработка графической части</p>	строительства
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

				<p>проектной документации системы водоснабжения и водоотведения</p> <p>ПК-1.9 Оформление проектной документации системы водоснабжения и водоотведения в электронной и (или) бумажной форме</p> <p>ПК-1.10 Сбор исходных данных для формирования информационной модели системы водоснабжения и водоотведения</p> <p>ПК-1.11 Формирование информационной модели системы водоснабжения и водоотведения</p>	
			<p>ПК-2 Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию на системы теплоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПК-2.1 Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей</p>	<p>16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей</p> <p>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования</p>

				<p>ПК-2.2 Анализ климатических и метеорологических условий района возведения проектируемого объекта капитального строительства</p> <p>ПК-2.3 Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей</p> <p>ПК-2.4 Выполнение инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей</p> <p>ПК-2.5 Создание расчетной схемы и профилей систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей, выполнение расчетов в расчетных</p>	<p>воздуха объектов капитального строительства</p>
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

				<p>программных средствах</p> <p>ПК-2.6 Оформление инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей</p> <p>ПК-2.7 Подготовка исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей</p> <p>ПК-2.8 Разработка текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей</p> <p>ПК-2.9 Разработка графической части проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования</p>	
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p>воздуха и тепловых сетей</p> <p>ПК-2.10 Оформление проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей в электронной и (или) бумажной форме</p> <p>ПК-2.11 Сбор исходных данных для формирования информационной модели систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей</p> <p>ПК-2.12 Формирование информационной модели систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и тепловых сетей при помощи программного средства</p>	
			<p>ПК-3 Способен разрабатывать и оформлять рабочую и проектную</p>	<p>ПК-3.1 Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов системы газоснабжения (сетей</p>	<p>16.068 Специалист в области проектирования газооборудования технологических</p>

			<p>документацию на системы газоснабжения</p>	<p>газораспределения и газопотребления) ПК-3.2 Анализ климатических и геологических особенностей района возведения проектируемого объекта и подготовка исходных данных для гидравлического расчета</p> <p>ПК-3.3 Выполнение инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p> <p>ПК-3.4 Формирование конструктивной схемы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>ПК-3.5 Создание плана сетей системы газоснабжения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах</p> <p>ПК-3.6 Оформление инженерно-технических расчетов</p>	<p>установок, котельных и малых теплоэлектростанций 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>
--	--	--	----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>системы газоснабжения ПК-3.7 Подготовка исходных данных для разработки проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>ПК-3.8 Разработка текстовой части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>ПК-3.9 Разработка графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>ПК-3.10 Оформление проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в электронной и (или) бумажной форме</p> <p>ПК-3.11 Выполнение компоновочных</p>	
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				чертежей, газовых схем, разводки трубопроводов (планы, разрезы, сечения) внутреннего газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей ПК-3.12 Сбор исходных данных для формирования информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) ПК-3.13 Формирование информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) при помощи программного средства	
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение	Системы теплогазоводоснабжения и вентиляции	Работа с документацией	ПК-4 Способен разрабатывать и использовать структурные элементы информационной	ПК-4.1 Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели ОКС	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве

<p>обоснования проектных решений.</p>			<p>модели ОКС</p>	<p>ПК-4.2 Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего ОКС ПК-4.3 Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов ПК-4.4 Принятие решений на основе анализа данных информационной модели ПК-4.5 Актуализация данных структурных элементов информационной модели ОКС ПК-4.6 Формирование видов представления данных информационной модели ОКС ПК-4.7 Формирование и компоновка технической документации на основе данных</p>	
---------------------------------------	--	--	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				структурных элементов информационной модели ОКС	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Системы теплогазоводоснабжения и вентиляции	Производственно- технологическая работа	ПК-5 Способен проводить работы по обследованию и мониторингу инженерных систем	ПК-5.1 Выбор методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности ПК-5.2 Определение критериев анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной	Анализ опыта

				<p>деятельности ПК-5.3 Проведение натурных обследований объекта, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности ПК-5.4 Документирование результатов обследований, мониторинга для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме</p>	
Организация и обеспечение качества результатов	Системы теплогазоводоснабжения и вентиляции	Производственно-технологическая работа	ПК-6 Способен к организации и обеспечению требуемых	ПК-6.1 Внедрение прогрессивных технологических процессов,	Анализ опыта

технологических процессов			результатов технологических процессов	<p>оборудования, средств автоматизации и механизации, оптимальных режимов производства</p> <p>ПК-6.2 Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест.</p> <p>ПК-6.3 Расчет производственных мощностей и загрузки оборудования.</p> <p>ПК-6.4 Расчет технико-экономических показателей эффективности технологических процессов.</p> <p>ПК-6.5 Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства.</p> <p>ПК-6.6 Изучение передового</p>	
---------------------------	--	--	---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				отечественного и зарубежного опыта	
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный					
Проведение и организационно- техническое сопровождение работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	Техническая эксплуатация	ПК-7 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем	ПК-7.1 Разработка планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту ПК-7.2 Контроль качества и сроков выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту ПК-7.3 Формирование отчетов о выполнении работ по эксплуатации ПК-7.4 Контроль соблюдения технологии производства работ по эксплуатации и ремонту оборудования ПК-7.5 Оценка информации, технических данных, показателей и результатов работы подразделения и их систематизация ПК-7.6 Разработка	Анализ опыта

				<p>гидравлических режимов работы сооружений</p> <p>ПК-7.7 Разработка эффективных технологий эксплуатации оборудования, инженерных систем</p> <p>ПК-7.8 Оценка и обоснование потребности в реконструкции систем и сооружений</p> <p>ПК-7.9 Организация обеспечения структурного подразделения оборудованием, инструментом, запасными частями, материалами, контрольно-измерительными приборами для нужд эксплуатации и ремонта</p> <p>ПК-7.10 Проведение паспортизации и инвентаризации эксплуатируемого оборудования,</p>	
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				инженерных систем, зданий и сооружений	
--	--	--	--	-------------------------------------------	--

Приложение 4

Перечень электронных образовательных ресурсов

1. Портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
2. Федеральный портал «единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>.
5. Федеральный портал «Открытое образование» <https://openedu.ru/>.
6. Интернет-портал «Лекториум» <https://www.lektorium.tv/mooc>.
7. Интернет-портал stepik <https://welcome.stepik.org/ru>.

Электронные библиотеки

1. Национальная электронная библиотека. <https://rusneb.ru/>
2. Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru/>
3. Электронная библиотека диссертаций. <http://www.diss.rsl.ru/>
4. Научная электронная библиотека Киберленинка. <https://cyberleninka.ru/>
5. Университетская библиотека online. https://biblioclub.ru/index.php?page=per_n
6. Президентская библиотека имени Б.Н.Ельцина. <https://www.prlib.ru/>
7. Электронно-библиотечная система Юрайт. <https://urait.ru/>
8. Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>

Профессиональные базы данных

1. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru/>);
2. "ЭБС Юрайт" (www.biblio-online.ru);
3. ЭБС «Лань» (<https://edanbook.com>).
4. Электронный каталог библиотеки (<https://lib.ivgpu.ru/>).
5. Портал электронного образования E-learning (<https://moodle.ivgpu.ru/>).