

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Врио ректора

Д.К. Проскурин

«31» августа 2021 г.

**ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
(программа бакалавриата)**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная/заочная

Срок освоения образовательной программы: 4 года / 4 года 11 месяцев

Год начала подготовки: 2021

Основная профессиональная образовательная программа – программа бакалавриата «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённого приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью от 31.08 2021 г., протокол № А.

Руководитель ОПОП



Н.А. Понявина

Заведующий кафедрой



В.Я. Мищенко

Проректор по учебной работе



А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 31.08.2021 г., протокол № 1.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей:

- АО СЗ «ДСК»;
- ООО «СМУ-44».

Оглавление

1	Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – бакалавриат «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство	4
1.1	Назначение и область применения	4
1.2	Нормативные документы для разработки ОПОП.....	4
1.3	Цель ОПОП.....	5
1.4	Характеристика ОПОП	6
2	Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат 08.03.01 Строительство	6
2.1	Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	6
2.2	Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников	7
3	Характеристика структуры ОПОП.....	7
4	Планируемые результаты освоения ОПОП	9
5	Условия реализации ОПОП.....	64
5.1	Общесистемные требования к реализации ОПОП	64
5.2	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП.....	64
5.3	Кадровые условия реализации ОПОП.....	65
5.4	Финансовые условия реализации ОПОП	66
6	Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	66
7	Рецензии на ОПОП	68
8	Лист регистрации изменений	80

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – бакалавриат «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

1.1 Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – бакалавриат «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (далее – ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее - ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – бакалавриат 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481, и профессиональных стандартов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481;

- профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. N 231н;
- профессиональный стандарт «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 412н;
- профессиональный стандарт «Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. N 608н;
- профессиональный стандарт «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. N 215н;
- профессиональный стандарт «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. N 730н;
- профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. N 746н;
- Устав ВГТУ;
- локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Цель ОПОП

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее образование.

1.4 Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной и заочной формах.

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по ОПОП составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации - 4 года;
- в заочной форме обучения - 4 года 11 месяцев.
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП составляет 240 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

- не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);
- при ускоренном обучении - не более 80 з. е.

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат 08.03.01 Строительство

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

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

10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн
 - сфера проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий.
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
 - сфера проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
 - сфера технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства;
 - сфера инженерных изысканий для строительства.

2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- изыскательский;
- технологический;
- организационно-управленческий

Направленность (профиль) ОПОП бакалавриата «Промышленное и гражданское строительство» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	изыскательский	осуществление планирования и технического руководства проектно-изыскательскими работами
	проектный	разработка и оформление проектных решений и документации
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	проектный	выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; выполнение обоснования проектных решений
	изыскательский	проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)
	технологический	организация и обеспечение качества результатов технологических процессов
	организационно-управленческий	организация и планирование производства (реализации проектов)

3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП бакалавриата включает следующие блоки:

- [Блок 1](#) «Дисциплины (модули)»;
- [Блок 2](#) «Практика»;
- [Блок 3](#) «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП

Таблица

Структура ОПОП		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з. е.	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 180	208
Блок 2	Практика	не менее 24	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	8
Объем ОПОП		240	240

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках [Блока 1](#) «Дисциплины (модули)».

ОПОП 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 ОПОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом ВГТУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВГТУ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В [Блок 2](#) «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик каждого типа определены в учебных планах.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- изыскательская практика;

- изыскательская практика (Геодезическая).

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектная практика;
- исполнительская практика.

В [Блок 3](#) «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций. В обязательную часть ОПОП включены, в том числе:

- дисциплины (модули): философия, история (история России, всеобщая история), иностранный язык, безопасность жизнедеятельности;
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

Дисциплины (модули) обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть ОПОП.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в обязательную часть и часть формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема ОПОП.

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья 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.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы

компетенции, установленные ОПОП.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции (УК):

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1_{УК-1}. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. ИД-2_{УК-1}. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3_{УК-1}. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4_{УК-1}. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
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 и имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1_{УК-2}. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2_{УК-2}. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3_{УК-2}. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4_{УК-2}. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1_{УК-3}. Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2_{УК-3}. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности. ИД-3_{УК-3}. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. ИД-4_{УК-3}. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках	ИД-1_{УК-4}. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. ИД-2_{УК-4}. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.

		<p>ИД-3_{УК-4}. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-4_{УК-4}. Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-5_{УК-4}. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД-1_{УК-5}. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>ИД-2_{УК-5}. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>ИД-3_{УК-5}. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1_{УК-6}. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>ИД-2_{УК-6}. Планирует собственную учебную работу с учетом своих возможностей.</p> <p>ИД-3_{УК-6}. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-4_{УК-6}. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-7}. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>ИД-2_{УК-7}. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3_{УК-7}. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной</p>	<p>ИД-1_{УК-8}. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{УК-8}. Контролирует соблюдение требований</p>

	деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве ИД-3ук-8. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности ИД-4ук-8. Оказывает первую медицинскую помощь ИД-5ук-8. Организует укрытие и эвакуацию населения; использует индивидуальные и коллективные средства защиты адекватные в конкретной ситуации; прогнозирует вероятность возникновения вторичных поражающих факторов и определяет способы их минимизации
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1ук-9. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2ук-9. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1ук-10. Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности ИД-2ук-10. Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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 матема-	ИД-1опк-1. Выявление и классификация основ естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности. ИД-2опк-1. Владение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач ИД-3опк-1. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента

	тического аппарата	
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1_{ОПК-2}. Выбор, обработка и хранение информационных ресурсов, содержащих информацию профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-2}. Применение средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1_{ОПК-3}. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ИД-2_{ОПК-3}. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-3}. Обоснование характеристик объекта строительства, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
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	ИД-1_{ОПК-4}. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-4}. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-4}. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности ИД-4_{ОПК-4}. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1_{ОПК-5}. Анализ нормативной документации и методик проведения изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ИД-2_{ОПК-5}. Выполнение отдельных видов изысканий необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ИД-3_{ОПК-5}. Документирование результатов изысканий и обследований, составление отчета

<p>Проектирование. Расчетное обоснование</p>	<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>ИД-1_{ОПК-6}. Определение нормативных требований к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ИД-2_{ОПК-6}. Выполнение отдельных работ по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства ИД-3_{ОПК-6}. Обоснование проектных решений и определение стоимости проектируемых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства по приближённым методикам ИД-4_{ОПК-6}. Оформление проектов, объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>
<p>Управление качеством</p>	<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ИД-1_{ОПК-7}. Анализ нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ИД-2_{ОПК-7}. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средств измерений (испытаний). Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ИД-3_{ОПК-7}. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. Подготовка и оформление документов для контроля качества и сертификации продукции</p>
<p>Производственно-технологическая работа</p>	<p>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</p>	<p>ИД-1_{ОПК-8} Контроль этапов технологического процесса строительной индустрии и строительного производства ИД-2_{ОПК-8}. Составление документов, регламентирующих технологический процесс ИД-3_{ОПК-8} Контроль соблюдения требований охраны труда, норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения ор-</p>	<p>ИД-1_{ОПК-9}. Определение перечня, последовательности выполнения работ и потребности в материально-технических и человеческих ресурсах производственными подразделениями ИД-2_{ОПК-9}. Выбор механизмов взаимодействия с ис-</p>

	ганизаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	полнителями на различных этапах выполнения работ ИД-3_{ОПК-9} . Оценка эффективности деятельности производственных подразделений
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	ИД-1_{ОПК-10} . Составление перечня мероприятий по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) и контролю технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-10} . Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-10} . Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ИД-4_{ОПК-10} . Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции установлены ОПОП и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники: АО СЗ «ДСК», ООО «Гипропром», ООО «СтройВектор», ООО «СМУ-44».

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство		
1	16.025	Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. N 231н
	16.032	Профессиональный стандарт «Специалист в области

2		производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 412н
3	16.126	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. N 608н
4	16.131	Профессиональный стандарт «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. N 215н
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн		
5	10.002	Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. N 746н
6	10.003	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. N 730н

Из выбранных профессиональных стандартов выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 6 уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование выбранной трудовой функции	Номер уровня квалификации (6 – бакалавриат)
10.002 «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности»	В. Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности	В/02.6 Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	6
	В. Управление выполнением и контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий в градостроительной	В/03.6 Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного	6

	деятельности	проектирования	
10.003 «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений»	А. Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	А/01.6 Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	6
	А. Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	А/04.6 Формирование и ведение ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных	6
16.131 «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения»	А. Получение сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	А/06.6 Оценка качества выполненных работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	6
	А. Получение сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений	А/07.6 Обработка результатов инженерных изысканий и исследований в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	6
16.126. «Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»	А. Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	А/03.6 Создание элементов металлических конструкций и их типовых соединений в качестве компонентов для информационной модели металлических конструкций зданий и сооружений	6
	В. Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	В/01.6. Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений	6
	В. Разработка проектной	В/02.6. Разработка текстовой и графической	6

	документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	
16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»	В. Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства	В/04.6. Подготовка документации для приемки строительно-монтажных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией, и (или) формирование итогового комплекта документации для приемки в эксплуатацию объекта по окончании строительства	6
	В. Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства	В/02.6. Контроль и учет строительно-монтажных работ	6
	В. Формирование и ведение организационно-технологической и исполнительной документации процесса строительного производства	В/01.6. Разработка проектов производства работ и их передача производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям	6
16.025 «Специалист по организации строительства»	В. Организация производства отдельных этапов строительных работ	В/01.6. Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ	6
	В. Организация производства отдельных этапов строительных работ	В/02.6. Управление производством отдельных этапов строительных работ	6

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на ПС)
изыскательский	<p>ПК-1. Способен организовывать и проводить инженерные изыскания, камеральную обработку результатов исследований, испытаний и формировать отчет</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний ИД-2_{ПК-1} Выбор методов математической обработки данных ИД-3_{ПК-1} Находит, анализирует и исследует информацию, необходимую для камеральной обработки и формализации результатов исследований, обследований и испытаний ИД-4_{ПК-1} Оформляет результаты обработки данных прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленной форме ИД-5_{ПК-1} Определяет способы, приемы и средства обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования</p>	<p>ПС 10.002 (трудова функция В/03.6)</p>
	<p>ПК-2. Способен применять методы технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Знает требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения ИД-2_{ПК-2} Применяет требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации ИД-3_{ПК-2} Выбирает технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений ИД-4_{ПК-2} Владеет справочной и нормативной документацией по разработке раздела проектной документации ИД-5_{ПК-2} Владеет способами обработки результатов инженерно-технического обследования конст-</p>	<p>ПС 16.126 (трудова функция А/03.6) ПС 16.131 (трудова функция А/07.6)</p>

		рукций, а также зданий и сооружений окружающей застройки ИД-6пк-2 Способен разработать техническое задание на создание раздела проектной документации	
проектный	ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД-1пк-3 Владеет справочной и нормативной технической документацией в строительстве, в том числе зарубежной и ведомственной, по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения ИД-2пк-3 Выбирает системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий ИД-3пк-3 Моделирует расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов ИД-4пк-3 Находит, анализирует и исследует информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа объектов промышленного и гражданского назначения ИД-5пк-3 Моделирует свойства элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов ИД-6пк-3 Выполняет расчетный анализ и оценку технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию	ПС 16.126 (трудова функция В/02.6) ПС 10.003 (трудова функция А/01.6)

		<p>объектов ИД-7_{ПК-3} Формирует конструктивные системы и расчетные схемы зданий и сооружений и их элементов ИД-8_{ПК-3} Выполняет проверочные расчеты несущей способности элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	
	<p>ПК-4. Способен анализировать качество выполнения лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере проведения лабораторных испытаний для оценки объектов промышленного и гражданского назначения ИД-2_{ПК-4} Владеет средствами и методами производства лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов промышленного и гражданского назначения ИД-3_{ПК-4} Определяет методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний в сфере проектировании объектов промышленного и гражданского назначения ИД-4_{ПК-4} Иницирует проведение дополнительных изысканий для обеспечения полноты и достаточности сведений при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения в случае необходимости ИД-5_{ПК-4} Определяет критерии анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПС 16.131 (трудовая функция А/06.6) 10.002 (трудовая функция В/02.6)</p>

	<p>ПК-5. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Знает требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации</p> <p>ИД-2_{ПК-5} Владеет методами, приемами, средствами и порядком проведения натурных обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям</p> <p>ИД-3_{ПК-5} Владеет современными средствами автоматизации, включая автоматизированные информационные системы</p> <p>ИД-4_{ПК-5} Находит, анализирует и исследует информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-5_{ПК-5} Оформляет документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по организационно-технологическому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-6_{ПК-5} Применяет графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации</p> <p>ИД-7_{ПК-5} Проводит натурные обследования объекта, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-8_{ПК-5} Определяет критерии анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПС 16.126 (трудовая функция В/01.6)</p> <p>ПС 10.003 (трудовая функция А/04.6)</p>
--	--	--	---

<p>технологически й</p>	<p>ПК-6. Способен разрабатывать организационно-технологическую документацию для строительства</p>	<p>ИД-1_{ПК-6} Разрабатывает основные разделы ПОС и ППР (строительный генеральный план, график производства работ, технологические карты, мероприятия по охране труда и окружающей среды) ИД-2_{ПК-6} Читает проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объектов капитального строительства ИД-3_{ПК-6} Знает требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства ИД-4_{ПК-6} Применяет методы линейного и сетевого планирования в строительстве ИД-5_{ПК-6} Согласовывает ППР с руководством</p>	<p>ПС 16.032 (трудо- вая функция В/01.6)</p>
	<p>ПК-7. Способен производить контроль и учет строительного-монтажных работ</p>	<p>ИД-1_{ПК-7} Контролирует ведение исполнительной документации на строительной площадке ИД-2_{ПК-7} Формирует оперативную отчетность о ходе выполнения СМР ИД-3_{ПК-7} Применяет документальные и инструментальные методы определения объемов выполненных СМР ИД-4_{ПК-7} Выявляет и анализирует причины отклонения от плана работ ИД-5_{ПК-7} Применяет специализированное программное обеспечение для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве</p>	<p>ПС 16.032 (трудо- вая функция В/02.6)</p>

организационно-управленческий	<p>ПК-8. Способен применять на практике навыки по планированию и взаимодействию отдельных этапов строительномонтажных работ</p>	<p>ИД-1_{ПК-8} Разрабатывает и согласовывает конструкторскую и организационно-технологическую документацию</p> <p>ИД-2_{ПК-8} Подготавливает строительную площадку, участок работ с учетом требований охраны труда и пожарной безопасности</p> <p>ИД-3_{ПК-8} Подготавливает материалы для оформления разрешительной и исполнительной документации, осуществляет проверку её комплектности</p> <p>ИД-4_{ПК-8} Составляет планы работы персонала и формирует фонд оплаты труда при организации производства строительных работ</p>	<p>ПС 16.025 (трудова функция В/01.6)</p>
	<p>ПК-9. Способен принимать управленческие решения по повышению эффективности работы строительной организации на базе современных методов оперативного управления</p>	<p>ИД-1_{ПК-9} Составляет оперативные планы производственных заданий, распределяет их между работниками (бригадами, звеньями), контролирует выполнение</p> <p>ИД-2_{ПК-9} Контролирует соблюдение технологии производства строительных работ</p> <p>ИД-3_{ПК-9} Проводит мероприятия по обеспечению качества строительных работ, контролирует их исполнение и документирует результаты контроля</p> <p>ИД-4_{ПК-9} Осуществляет ведение журналов, актов и табелей при производстве строительных работ</p> <p>ИД-5_{ПК-9} Разрабатывает календарные планы и графики производства строительных работ на базе современных методов оперативного управления</p>	<p>ПС 16.025 (трудова функция В/02.6)</p>

	<p>ПК-10. Способен формировать итоговый комплект проектной документации</p>	<p>ИД-1_{ПК-10} Анализирует и составляет проектно-сметную, техническую и исполнительную документацию ИД-2_{ПК-10} Владеет инструментальными методами строительного контроля ИД-3_{ПК-10} Владеет знаниями для формирования отчетов о выполнении строительно-монтажных работ согласно проектной документации ИД-4_{ПК-10} Знает требования к подготовке документации для сдачи объекта в эксплуатацию и для приемки СМР, предусмотренных рабочей и проектной документацией</p>	<p>ПС 16.032 (трудова функция В/04.6)</p>
--	--	--	---

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и сферах, указанных в разделе 2.1, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в разделе 2.2.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1_{УК-1}. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. ИД-2_{УК-1}. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3_{УК-1}. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4_{УК-1}. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p>	<p><u>Математика</u> Знать фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики, необходимые для анализа задач, возникающих в практической деятельности Уметь самостоятельно находить математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Владеть первичными навыками использования математического аппарата для выработки системного подхода к решению поставленных задач <u>Информатика</u> Знать основные понятия информатики современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ Уметь осуществлять поиск, критический</p>

		<p>анализ и синтез информации на компьютере Владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач <u>Химия</u> Знать химические основы для понимания поведения строительных материалов в процессе их производства и результате их использования. Уметь анализировать условия получения и современные химические методы при исследовании строительных материалов, оценивать границы их применимости в рамках поставленных задач, использовать полученные знания по химии при изучении других дисциплин и в практической деятельности. Владеть основными знаниями, полученными в курсе химии, навыками поиска необходимых химических решений для выполнения теоретического и экспериментального исследования, которые в дальнейшем помогут решать на современном уровне задачи строительных технологий.</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1_{УК-2}. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2_{УК-2}. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3_{УК-2}. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4_{УК-2}. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>	<p><u>Экономика</u> Знать теоретические основы экономики, методы и приемы экономического анализа; содержание принципов и законов деятельности в экономике. Уметь проводить мониторинг и оценку экономической информации, применять оптимальные способы решения экономических задач в реальной деятельности. Владеть экономической терминологией; навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; основами экономической и правовой культуры. <u>Правоведение</u> Знать общие положения становления и развития права; механизмы применения основных нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности. Уметь оперативно находить нужную информацию в нормативно-правовых актах и правовых документах, грамотно её использовать; проектировать, выбирая оптимальный способ решения задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть навыками оптимального решения задач, заявленного качества и за установленное время, исходя из действующих правовых</p>

		<p>норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками публичного представления результатов при решении конкретных задач в своей профессиональной деятельности.</p> <p><u>Проектная деятельность</u></p> <p>Знать положения нормативно-правовых и нормативно-технических документов и требований к проектным решениям при выполнении расчетного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь ставить цели и решать задачи при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть навыками выбора оптимальных способов решения поставленных задач и обоснования проектных решений при разработке проектной документации.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД-1_{УК-3}. Понимает эффективность сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>ИД-2_{УК-3}. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.</p> <p>ИД-3_{УК-3}. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>ИД-4_{УК-3}. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	<p><u>Русский язык и деловое общение</u></p> <p>Знать особенности процесса социального взаимодействия, законы и правила общения, специфику осуществления коммуникации в команде, распределение коммуникативных ролей в команде.</p> <p>Уметь эффективно осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, применяя различные приемы общения и воздействия для достижения поставленной цели.</p> <p>Владеть методами и способами социального взаимодействия, навыками осуществления коммуникации в команде.</p> <p><u>Проектная деятельность</u></p> <p>Знать способы выработки и применения механизмов взаимодействия с исполнителями на различных этапах выполнения проектных работ в составе коллектива проектировщиков.</p> <p>Уметь выбирать свою роль в команде при взаимодействии с членами коллектива проектировщиков на различных этапах выполнения проектных работ.</p> <p>Владеть навыками оценки эффективности деятельности проектных подразделений.</p> <p><u>Психология социального взаимодействия</u></p> <p>Знать особенности социального развития и поведения личности; общие психологические закономерности общения и взаимодействия людей; психологические процессы, протекающие в малых и больших группах.</p> <p>Уметь использовать результаты психологического анализа поведения личности и со-</p>

		<p>трудников в коллективе в интересах повышения эффективности работы; выявлять и оценивать специфику социально-психологических связей и отношений, сложившихся внутри социальных групп и между ними, влияющих на способы социального взаимодействия; проводить коррекцию нежелательных явлений в отношениях между людьми в процессе их социального взаимодействия.</p> <p>Владеть социально-психологическими технологиями взаимодействия и воздействия.</p> <p><u>Основы проектного управления</u></p> <p>Знать основы управления проектами, коммуникациями, основные аспекты формирования команды проекта.</p> <p>Уметь применять знания по основам управления проектами и командой на практике.</p> <p>Владеть навыками командной работы.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p>ИД-1_{УК-4}. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>ИД-2_{УК-4}. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-3_{УК-4}. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-4_{УК-4}. Умеет вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>ИД-5_{УК-4}. Демонстрирует умение выполнять</p>	<p><u>Русский язык и деловое общение</u></p> <p>Знать способы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации, основы коммуникативной деятельности.</p> <p>Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации с языковыми нормами.</p> <p>Владеть способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.</p> <p><u>Иностранный язык</u></p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы и методы осуществления коммуникации на иностранном языке в устной и письменной формах; - лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; - лексико-грамматические особенности иностранного языка, необходимые для правильного перевода текста профессиональной направленности. <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; - читать тексты профессиональной направленности на иностранном языке с целью поиска информации (ознакомительное, поисковое, просмотровое, изучающее чтение); - выполнять перевод академических и про-

	<p>перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык.</p>	<p>фессионально ориентированных текстов; - применять теоретические знания грамматических явлений на практике в процессе устной и письменной коммуникации на иностранном языке. владеть - профессиональной терминологией на иностранном языке; - способами пополнения профессиональных знаний с помощью использования различных источников, в том числе электронных на иностранном языке; - навыками литературной и деловой письменной и устной речи на иностранном языке в профессиональной деятельности. <u>Русский язык как иностранный</u> Знать особенности лексической системы русского языка; особенности функционально-стилистического употребления грамматических и лексических единиц. Уметь бегло читать и понимать разные типы текстов; используя различные виды чтения, извлекать из текста фактическую информацию, отделять основную информацию от второстепенной, определять тему и идею, устанавливать причинно-следственные отношения и логические связи между абзацами, представлять логическую схему развертывания текста; грамотно оформлять устные и письменные тексты на русском языке. Владеть основными фонетическими и интонационными нормами русского произношения, обеспечивающими решение коммуникативных задач; лексическим минимумом (10000 единиц), обеспечивающим общение в разных сферах речевой деятельности; базисной общенаучной терминологией и терминами профильных научных дисциплин в объеме терминологического лексического минимума.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах</p>	<p>ИД-1_{УК-5}. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-2_{УК-5}. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных со-</p>	<p><u>История (истории России, всеобщей истории)</u> Знать основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире. Уметь анализировать основные этапы и закономерности развития общества в разные исторические периоды, выявлять причинно-следственные связи между событиями, видеть взаимосвязь социально-экономических, политических и культурных процессов в ходе развития цивилизации.</p>

	<p>циальных групп, опирающиеся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>ИД-3_{УК-5}. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	<p>Владеть навыками работы с противоречивой информацией из разных источников, а также навыками восприятия культурных, этнических, религиозных и др. различий в современном мире.</p> <p><u>Философия</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику философии как способа познания и духовного освоения мира; - исторические этапы формирования философского мировоззрения; - основные разделы современного философского знания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать непредвзятую, многомерную оценку философских и этических течений, направлений и школ; - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социально-исторических тенденций, фактов и явлений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми принципами и приемами философского познания; - навыками поиска, критического восприятия, анализа и оценки информации, имеющей философский, социально-исторический и культурный характер; - навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. <p><u>Развитие строительного производства</u></p> <p>Знать особенности и разнообразие технических традиций различных культур народов мира.</p> <p>Уметь понимать и сочетать в профессиональной деятельности принципы различных культур, в том числе, с учетом климатических особенностей различных стран.</p> <p>Владеть методами отбора наиболее эффективных технических решений из практики ведения строительства разных стран и народов.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию</p>	<p>ИД-1_{УК-6}. Оценивает свои возможности и уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности.</p> <p>ИД-2_{УК-6}. Планирует соб-</p>	<p><u>Русский язык и деловое общение</u></p> <p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем в рамках реализации коммуникативных компетенций; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении</p>

<p>саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p>ственную учебную работу с учетом своих возможностей. ИД-3_{УК-6}. Выбирает приоритеты в собственной учебной работе, определяет направления профессиональной деятельности. ИД-4_{УК-6}. Определяет трудоемкость выполнения учебных работ и резервов времени.</p>	<p>всей жизни; особенности развития языковой личности при обучении русскому языку. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время в рамках реализации коммуникативных компетенций; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в учебе, направления в профессиональной деятельности. Владеть методами управления собственным временем в рамках реализации коммуникативных компетенций; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития в течение всей жизни.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1_{УК-7}. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. ИД-2_{УК-7}. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. ИД-3_{УК-7}. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического и психического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления.</p>	<p><u><i>Физическая культура и спорт</i></u> Знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Владеть средствами и методами для поддержания должного уровня физической подготовленности и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. <u><i>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</i></u> Знать основы физической культуры и спорта для поддержания уровня физического развития и функциональной подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь использовать и соблюдать нормы здорового образа и стиля жизни с учетом здоровьесберегающих технологий при выборе конкретной профессиональной деятельности. Владеть рациональными способами сохранения физического и психического состояния организма, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья. Приемами формирования мотивационно-ценностного отношения к регулярным занятиям физической культурой и спортом.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{УК-8}. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности</p>	<p><u><i>Безопасность жизнедеятельности</i></u> Знать принципы и методы обеспечения безопасности жизнедеятельности; создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности; идентификацию негативного воздействия среды обитания; системы принятия решений</p>

<p>безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД-2_{ук-8}. Контролирует соблюдение требований безопасности, окружающей среды в повседневной жизни и на производстве</p> <p>ИД-3_{ук-8}. Выбирает методы защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, применяет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p> <p>ИД-4_{ук-8}. Оказывает первую медицинскую помощь</p> <p>ИД-5_{ук-8}. Организует укрытие и эвакуацию населения; использует индивидуальные и коллективные средства защиты адекватные в конкретной ситуации; прогнозирует вероятность возникновения вторичных поражающих факторов и определяет способы их минимизации</p>	<p>по защите производственного персонала от последствий возможных аварий.</p> <p>Уметь анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования; выбирать основные методы и средства защиты человека при угрозе и возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>Владеть методикой проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда; основными методами защиты человека при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций, в том числе военных конфликтов.</p> <p><u>Экология</u></p> <p>Знать основные законы функционирования природных систем; правовые и экономические основы природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>Владеть представлениями об экологических принципах рационального природопользования.</p>
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИД-1_{ук-9}. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>ИД-2_{ук-9}. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личный бюджетом), контролирует собствен-</p>	<p><u>Экономика</u></p> <p>Знать содержание актуальных экономических проблем современности.</p> <p>Уметь использовать экономическую информацию для обоснования экономических решений.</p> <p>Владеть экономический и правовой лексикой; навыками дискуссии и методикой принятия решений в любых областях жизнедеятельности; основами финансовой культуры.</p>

	<p>ные экономические и финансовые риски</p>	
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИД-1_{УК-10}. Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ИД-2_{УК-10}. Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к коррупции, осознает этические и правовые последствия собственных действий или бездействий в условиях возникновения коррупционных ситуаций</p>	<p><u>Правоведение</u> Знать: нормативно-правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Уметь: анализировать действующие нормативно-правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; выявлять и устранять причины и условия, способствующие совершению коррупционных действий. Владеть: навыками осуществления контроля за соблюдением установленных норм и правил общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции при осуществлении профессиональной деятельности; навыками планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.</p> <p><u>Профессиональная этика</u> Знать: действующие этические и правовые нормы и практику их применения. Уметь: давать этическую и правовую оценку коррупционному поведению. Владеть: навыками этической и правовой оценки коррупционного поведения.</p>
<p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1}. Выявление и классификация основ естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-2_{ОПК-1}. Владение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач</p> <p>ИД-3_{ОПК-1}. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента.</p>	<p><u>Математика</u> Знать фундаментальные основы высшей математики, необходимые для изучения теоретических основ естественных и технических наук. Уметь обосновывать базовые принципы решения профессиональных задач с помощью математического аппарата. Владеть методами использования математического аппарата для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.</p> <p><u>Теоретическая механика</u> Знать постановку и методы решения задач механики о движении и равновесии механических систем Уметь решать конкретные задачи теоретической механики при равновесии и движении твердых тел и механических систем Владеть фундаментальными принципами и методами расчета выбранных конструктив-</p>

		<p>ных схем для механических систем, в том числе строительных</p> <p><u>Физика</u> Знать основные законы физики и особенности их применения в важнейших практических приложениях; принципы действия физических приборов; физические явления и законы, используемые в строительстве. Уметь строить физико-математические модели явлений и процессов; решать типовые и прикладные физические задачи; анализировать и применять физические процессы и явления для решения практических задач. Владеть методами теоретического исследования физических явлений и процессов, навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов.</p> <p><u>Химия</u> Знать: основы химии и химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. Уметь: применять естественнонаучные законы в практической деятельности для объяснения изменения свойств химических соединений, входящих в состав строительных материалов. Владеть: принципами проведения химического эксперимента, знаниями по расчету термодинамических и кинетических параметров химических процессов, представлениями о методах химического, физико-химического анализа для объяснения и прогнозирования свойств строительных материалов в различных условиях.</p> <p><u>Техническая механика</u> Знать основные принципы, положения и гипотезы технической механики, методы расчета элементов конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов. Уметь грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости. Владеть навыками определения напряженно-деформированного состояния стержней при</p>
--	--	--

		<p>различных воздействиях с помощью теоретических методов; определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов; выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.</p> <p><u>Экология</u> Знать основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования. Уметь использовать нормативно- правовые основы управления природопользованием, разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы, использовать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности. Владеть навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений.</p>
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-2}. Выбор, обработка и хранение информационных ресурсов, содержащих информацию профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-2}. Применение средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.</p>	<p><u>Информатика</u> Знать основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. Уметь использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ. Владеть навыками применения стандартных программных средств. <u>Компьютерная и инженерная графика</u> Знать технические и программные средства реализации информационных технологий; глобальные и локальные компьютерные сети; конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования. Уметь применять вычислительную технику для решения практических задач; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; строить аксонометрические проекции, выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию. Владеть основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами; компьютерными програм-</p>

		<p>мами проектирования и разработки чертежей.</p> <p><u>Развитие строительного производства</u> Знать источники и методы поиска информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.</p> <p>Уметь анализировать содержание технических решений в области строительного производства.</p> <p>Владеть методами структурирования найденной информации, представления данных в требуемых форматах документов.</p>
<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3}. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ИД-2_{ОПК-3}. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3_{ОПК-3}. Обоснование характеристик объекта строительства, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p>	<p><u>Электроснабжение с основами электротехники</u> Знать нормативную базу и теоретические вопросы электроснабжения строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь выполнять практические задачи выбора и использование требуемого электротехнического оборудования строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть навыками расчёта основных показателей эффективности использования электротехнического оборудования строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><u>Теоретическая механика</u> Знать основные подходы при моделировании объектов строительства и способы формализации при расчете по выбранным моделям</p> <p>Уметь выделять основные характеристики объекта строительства, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения</p> <p>Владеть методами расчета выбранных конструктивных схем и решений для конкретных строительных объектов</p>
<p>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</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4}. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2_{ОПК-4}. Выявление основных требований нор-</p>	<p><u>Электроснабжение с основами электротехники</u> Знать распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области правил эксплуатации электротехнического оборудования строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь разрабатывать правила эксплуатации электротехнического оборудования строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть практическими навыками обеспече-</p>

	<p>мативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3_{опк-4}. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ИД-4_{опк-4} Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>ния правил техники безопасности при эксплуатации электротехнического оборудования строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><u>Основы архитектуры и строительных конструкций</u></p> <p>Знать: нормативную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; основы проектирования зданий, современные несущие и ограждающие конструкции</p> <p>Уметь: разрабатывать объёмно-планировочные и конструктивные решения с учетом нормативно-правовых и нормативно-технических требований в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: навыками конструирования простейших зданий и проектной строительной документацией в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p><u>Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики</u></p> <p>Знать нормативные правовые акты в области строительства, водоснабжения, водоотведения и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства в сфере водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Владеть нормативно-технической документацией, правовыми актами в области строительства для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p><u>Теплогазоснабжение с основами теплотехники</u></p> <p>Знать требования нормативных правовых актов, определяющих принятие решений при проектировании и расчете оборудования систем теплогазоснабжения и теплотехнического оборудования с учетом требований безопасности и экологичности.</p> <p>Уметь оформлять элементы проектной документации в соответствии с требованиями нормативных актов.</p> <p>Владеть навыком использования типовых схем при расчетах систем теплогазоснабжения и теплотехнического оборудования.</p> <p><u>Автомобильные дороги и мосты</u></p>
--	--	--

		<p>Знать актуальные распорядительные и проектные документы, стандарты и нормативные правовые нормативные акты в области проектирования, строительства и содержания транспортных сооружений.</p> <p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой.</p> <p>Владеть навыками работы с нормативными документами.</p> <p><u>Ознакомительная практика</u></p> <p>Знать основные нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию</p> <p>Владеть навыками поиска нормативно-правовой информации в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием цифровых технологий</p>
<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5}. Анализ нормативной документации и методик проведения изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-2_{ОПК-5}. Выполнение отдельных видов изысканий необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-3_{ОПК-5}. Документирование результатов изысканий и обследований, составление отчета</p>	<p><u>Строительные материалы</u></p> <p>Знать нормативно-технические требования к параметрам структуры и эксплуатационным свойствам конструкционных и специальных строительных материалов и изделий на основе металлов, стекла, керамики, минеральных и органических вяжущих; методику проведения испытаний строительных материалов.</p> <p>Уметь определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий, анализировать соответствие свойств материала условиям эксплуатации конструкций в зданиях и сооружениях.</p> <p>Владеть навыком документирования результатов испытаний строительных материалов и изделий, составления отчета.</p> <p><u>Геодезия</u></p> <p>Знать нормативную документацию и методики проведения геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь выполнять отдельных видов геодезических изысканий необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть навыком документирования результатов геодезических изысканий и обследований, составления отчета.</p> <p><u>Геология</u></p> <p>Знать нормативные документы по организа-</p>

		<p>ции, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий. Уметь анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства; строить и анализировать геологические разрезы; выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства; пользоваться справочно-нормативной литературой. Владеть навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях; ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях; камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий; разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства.</p> <p><u>Механика грунтов</u> Знать основные законы и принципиальные положения механики грунтов, свойства грунтов и их характеристики, нормативную документацию в области инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Уметь правильно оценивать строительные свойства грунтов по результатам инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Владеть методиками проведения инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><u>Техническая эксплуатация зданий и сооружений</u> Знать нормативную документацию и методики проведения изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Уметь выполнять отдельные виды изысканий необходимые для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Владеть умением документирования результатов изысканий и обследований, составления отчета.</p> <p><u>Изыскательская практика</u> Знать нормативные документы по организации, составу и проведению инженерно-геологических изысканий; основные положения инженерно-геологических изысканий</p>
--	--	---

		<p>уметь анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства; строить и анализировать геологические разрезы; выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства; пользоваться справочно-нормативной литературой</p> <p>Владеть навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях; ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях; камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий; разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства.</p> <p><u>Изыскательская практика (Геодезическая)</u></p> <p>Знать анализ нормативной документации и методик проведения геодезических изысканий для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь выполнять отдельные виды геодезических изысканий необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть навыком документирования результатов геодезических изысканий и обследований, составления отчета</p>
<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>ИД-1ОПК-6. Определение нормативных требований к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-2ОПК-6. Выполнение отдельных работ по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИД-3ОПК-6. Обоснование проектных решений и определение стоимости проектируемых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства по приближённым методикам</p> <p>ИД-4ОПК-6. Оформление</p>	<p><u>Электроснабжение с основами электротехники</u></p> <p>Знать основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, устройство и принципы работы электрических машин и электрооборудования, типовые схемы электроснабжения строительных объектов, основы электроники и электроизмерений</p> <p>Уметь совместно со специалистами - электриками выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах; выбирать типовые схемные решения систем электроснабжения зданий, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного (электротехнического) оборудования зданий, сооружений строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><u>Основы архитектуры и строительных конструкций</u></p> <p>Знать: основные требования, предъявляемые</p>

	<p>проектов, объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p>к зданиям, функциональные основы проектирования, методы и приемы архитектурно-конструктивного проектирования</p> <p>Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений, составлять проектную документацию, применять автоматизированные средства проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: навыками конструирования отдельных конструкций и здания в целом, принципами подбора конструкций с использованием автоматизированных средств по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p><u>Техническая механика</u></p> <p>Знать фундаментальные основы технической механики, включая теорию напряжений, теорию деформаций, метод сечений, теорию прочности, основные расчетные положения, теорию устойчивости сжатых стержней</p> <p>Уметь самостоятельно использовать практические методы расчета прочности, жесткости, устойчивости элементов строительных конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ.</p> <p>Владеть навыками и основными методами решения стандартных задач расчета прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкции, в том числе с использованием современной вычислительной техники и готовых программ.</p> <p><u>Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики</u></p> <p>Знать схемы, основные элементы внутреннего водоснабжения и водоотведения зданий; схемы, основные элементы системы водоснабжения населенных мест; системы и схемы, основные элементы водоотведения населенных мест; расчетные и технико-экономические обоснования проектов систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Уметь проектировать системы водоснабжения и водоотведения жилого здания; выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения и водоотведения, строить продольный профиль водоотводящей сети, аксонометрические схемы водопроводов и канализации жилого здания.</p> <p>Владеть средствами автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения жи-</p>
--	---	---

		<p>лого здания.</p> <p><u>Теплогасоснабжение с основами теплотехники</u></p> <p>Знать методики проектирования систем теплогасоснабжения, расчета и подбора теплотехнического оборудования.</p> <p>Уметь проектировать системы теплогасоснабжения, рассчитывать и подбирать теплотехническое оборудование, а также готовить обоснование этих проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.</p> <p>Владеть навыком принятия проектных решений.</p> <p><u>Технологическое предпринимательство</u></p> <p>Знать требования к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Уметь оформлять проекты объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть методами выполнения отдельных работ по проектированию объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><u>Техническая эксплуатация зданий и сооружений</u></p> <p>Знать обоснование проектных решений и определение стоимости проектируемых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства по приближённым методикам.</p> <p>Уметь определять нормативные требования к проектным решениям, к выполнению расчётного и технико-экономического обоснования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть навыками оформления проектов, объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><u>Автомобильные дороги и мосты</u></p> <p>Знать принципы проектирования транспортных сооружений.</p> <p>Уметь определять цель и задачи проекта, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений.</p>
--	--	---

		<p>Владеть принципами разработки проектной документации транспортных сооружений, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.</p> <p><u>Проектная практика</u></p> <p>Знать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; типовые объёмно-планировочных и конструктивных проектных решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями; основные узлы строительных конструкций зданий; средства автоматизированного проектирования; технологические решения проекта здания; элементы проекта производства работ; виды контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); виды расчетных схем здания.</p> <p>Уметь выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий; выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть навыками оформления проектов, объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования.</p> <p><u>Основы проектного управления</u></p>
--	--	---

		<p>Знать этапы работы над проектом, функциональные области управления проектами, современные методологии и программные продукты для проектного управления. Уметь выявлять и учитывать интересы стейкхолдеров проекта. Владеть навыками работы над проектами.</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ИД-1_{ОПК-7} Анализ нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ИД-2_{ОПК-7} Выбор методов и оценка метрологических характеристик средств измерений (испытаний). Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ИД-3_{ОПК-7} Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. Подготовка и оформление документов для контроля качества и сертификации продукции</p>	<p><u>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</u> Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки. Уметь делать выбор методов и оценки метрологических характеристик средств измерений, производить оценку погрешности измерения, выполнять поверку и калибровку средства измерения. Владеть знаниями по оценке соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. <u>Инновационный менеджмент</u> Знать основы инновационной деятельности; понятия и определения в области инноватики. Уметь анализировать нормативно - правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки. Владеть навыками оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов, а также Подготовка и оформления документов для контроля качества и сертификации продукции. <u>Технологическое предпринимательство</u> Знать методы оценки метрологических характеристик средств измерений (испытаний). Уметь анализировать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки. Владеть методами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов. Подготовка и оформление документов для контроля качества и сертификации продукции.</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строи-</p>	<p>ИД-1_{ОПК-8} Контроль этапов технологического процесса строительной индустрии и строительного производства ИД-2_{ОПК-8} Составление</p>	<p><u>Основы организации и управления в строительстве</u> Знать этапы контроля технологического процесса строительной индустрии и строительного производства. Уметь составлять документы, регламенти-</p>

<p>тельной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>документов регламентирующих технологический процесс ИД-30пк-8 Контроль соблюдения требований охраны труда, норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p>рующие технологический процесс. Владеть методами контроля соблюдения требований охраны труда, норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. <u>Строительные материалы</u> Знать последовательность этапов технологического процесса производства строительных материалов и изделий на основе металлов, стекла, керамики, минеральных и органических вяжущих; основные контролируемые параметры технологического процесса. Уметь составлять функциональные и технологические схемы производства строительных материалов и изделий на основе металлов, стекла, керамики, минеральных и органических вяжущих. Владеть навыком контроля соблюдения требований охраны труда, норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при производстве строительных материалов и изделий. <u>Технологические процессы в строительстве</u> Знает основы контроля этапов технологического процесса строительной индустрии и строительного производства. Умеет составлять документы регламентирующие технологический процесс. Владеет методами контроля соблюдения требований охраны труда, норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. <u>Конструкционные металлы и сплавы в строительстве</u> Знать: нормативную базу, регламентирующую технологические этапы производства и применения строительных конструкционных материалов; действующие нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве и применении строительных конструкционных металлов и сплавов. Уметь: составлять проектную документацию, регламентирующую нормы и методы контроля технологических этапов производства и применения строительных конструкций металлов и сплавов; составлять проектную документацию на технологические процессы производства и применения строительных конструкционных металлов и сплавов в соответствии с требованиями норм промышленной, пожарной, экологической безопасно-</p>
--	--	--

		<p>сти и охраны труда. Владеть: методами регулирования и контроля параметров строительных конструктивных металлов и сплавов, методами контроля соблюдения норм охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности. <u>Технологическая практика</u> Знать основы контроля этапов технологического процесса строительной индустрии и строительного производства. Уметь составлять документы, регламентирующие технологический процесс. Владеть методами контроля соблюдения требований охраны труда, норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологических процессов.</p>
<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ИД-1_{ОПК-9}. Определение перечня, последовательности выполнения работ и потребности в материально-технических и человеческих ресурсах производственными подразделениями ИД-2_{ОПК-9}. Выбор механизмов взаимодействия с исполнителями на различных этапах выполнения работ ИД-3_{ОПК-9}. Оценка эффективности деятельности производственных подразделений</p>	<p><u>Основы организации и управления в строительстве</u> Знать механизмы взаимодействия с исполнителями на различных этапах выполнения работ. Уметь определять перечень, последовательности выполнения работ и потребность в материально-технических и человеческих ресурсах производственными подразделениями Владеть методами оценки эффективности деятельности производственных подразделений. <u>Инновационный менеджмент</u> Знать разновидности моделей инновационных процессов, их преимущества и недостатки, а также возможности долгосрочного прогнозирования развития экономики и методы анализа динамики технологических изменений. Уметь выбирать механизмы взаимодействия с исполнителями на различных этапах выполнения работ. Владеть навыками оценки эффективности деятельности производственных подразделений. <u>Основы проектного управления</u> Знать основы управления командой проекта, этапы формирования команды, основы лидерства. Уметь организовать работу над проектом. Владеть навыками применения теоретических основ управления проектами в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-10. Способен</p>	<p>ИД-1_{ОПК-10}. Составление</p>	<p><u>Основы организации и управления в строи-</u></p>

<p>осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>перечня мероприятий по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) и контролю технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-10}. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-10}. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ИД-4_{ОПК-10}. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p><u>тельстве</u> Знать теоретические основы организации мероприятий по технической эксплуатации объектов строительства. Уметь составлять перечень мероприятий по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) и контролю технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности. Владеть методикой проведения технического надзора и экспертизы объектов строительства. <u>Технологические процессы в строительстве</u> Знает методы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности и методы оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности. Умеет составлять перечень по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности. Владеет навыками составления перечня мероприятий по технической эксплуатации и контролю технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности. <u>Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики</u> Знать принципы технического обслуживания и ремонта систем водоснабжения и водоотведения. Уметь проводить технический надзор и экспертизу систем водоснабжения и водоотведения жилого здания. Владеть методами организации технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения жилого здания. <u>Теплогазоснабжение с основами теплотехники</u> Знать требования и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем теплогазоснабжения и теплотехнического оборудования. Уметь проводить технический надзор и экспертизу объектов систем теплогазоснабжения и теплотехнического оборудования. Владеть навыком использования приборов контроля и учета. <u>Техническая эксплуатация зданий и сооружений</u> Знать перечень мероприятий по технической</p>
---	--	--

		<p>эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) и контролю технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности.</p> <p><u>Автомобильные дороги и мосты</u></p> <p>Знать последовательность проведения работ при эксплуатации, обслуживании и ремонте автомобильных дорог и мостов</p> <p>Уметь осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание транспортных сооружений, проводить технический надзор и экспертизу</p> <p>Владеть навыками организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных сооружений, методами технического надзора и экспертизы транспортных сооружений.</p>
<p>ПК-1. Способен организовывать и проводить инженерные изыскания, камеральную обработку результатов исследований, испытаний и формировать отчет</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний</p> <p>ИД-2_{ПК-1} Выбор методов математической обработки данных</p> <p>ИД-3_{ПК-1} Находит, анализирует и исследует информацию, необходимую для камеральной обработки и формализации результатов исследований, обследований и испытаний</p> <p>ИД-4_{ПК-1} Оформляет результаты обработки данных прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленной форме</p> <p>ИД-5_{ПК-1} Определяет спо-</p>	<p><u>Архитектура зданий</u></p> <p>Знать нормативную базу в области инженерных изысканий, основные законы, принципы разработки технической документации инженерных изысканий зданий и сооружений.</p> <p>Уметь применять основные законы, расчеты в области инженерных изысканий, проводить обработку результатов исследования и формировать отчет по результатам испытаний.</p> <p>Владеть принципами инженерных изысканий и формирования отчета по результатам исследования для проектирования зданий и сооружений.</p> <p><u>Строительная физика</u></p> <p>Знать нормативную базу в области инженерных изысканий, основные законы физики среды, определяющие объемно-планировочные решения зданий и конструктивные решения ограждающих конструкций, а также методы и принципы исследований основных параметров климата.</p> <p>Уметь вести разработку и оформление технической документации по инженерным изысканиям в области климатологии и физики среды.</p> <p>Владеть навыками организации и проведения инженерных изысканий, камеральной обработки результатов исследований, испытаний</p>

	<p>собы, приемы и средства обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования</p>	<p>и формирования отчета.</p> <p><u>Техническая экспертиза зданий и сооружений</u></p> <p>Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний.</p> <p>Уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для камеральной обработки и формализации результатов исследований, обследований и испытаний.</p> <p>Владеть способами, приемами и средствами обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования.</p> <p><u>Обследование и испытание строительных конструкций</u></p> <p>Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний.</p> <p>Уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для камеральной обработки и формализации результатов исследований, обследований и испытаний.</p> <p>Владеть навыками оформления результатов обработки данных прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленной форме.</p> <p><u>Обследование и усиление строительных конструкций</u></p> <p>Знать основные принципы анализа результатов выполненных лабораторных испытаний при инженерных изысканиях.</p> <p>Уметь оформлять результаты обработки данных с формированием отчета инженерных изысканий.</p> <p>Владеть способами, приемами и средствами обработки данных, полученных при инженерных изысканиях.</p> <p><u>Эффективные композиционные материалы и конструкции</u></p> <p>Знать классификацию строительных конструкций и изделий из эффективных композитов, их конструктивные решения; методику проведения научных исследований в области строительных композитов.</p> <p>Уметь работать с технической и нормативной литературой с использованием баз дан-</p>
--	---	---

		<p>ных информационно-справочных и поисковых компьютерных систем. Владеть принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования.</p>
<p>ПК-2. Способен применять методы технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Знает требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения ИД-2_{ПК-2} Применяет требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации ИД-3_{ПК-2} Выбирает технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений ИД-4_{ПК-2} Владеет справочной и нормативной документацией по разработке раздела проектной документации ИД-5_{ПК-2} Владеет способами обработки результатов инженерно-технического обследования конструкций, а также зданий и сооружений окружающей застройки ИД-6_{ПК-2} Способен разработать техническое задание на создание раздела проектной документации</p>	<p><u>Сопrotивление материалов основами теории упругости</u> Знать основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем, при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях. Уметь грамотно составлять расчетные схемы, ставить граничные условия, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения в элементах строительных конструкций. Владеть знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования. <u>Строительная механика</u> Знать фундаментальные основы строительной механики, методы расчета статически определимых и неопределимых стержневых систем и их элементов из различных материалов на различные воздействия, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; знать требуемые параметры проектируемого объекта Уметь применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации; выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений; разрабатывать техническое задание на создание раздела проектной документации Владеть знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных</p>

		<p>комплексов и систем автоматизированного проектирования;</p> <p>владеть справочной и нормативной документацией по разработке раздела проектной документации;</p> <p>владеть способами обработки результатов инженерно-технического обследования конструкций, а также зданий и сооружений окружающей застройки</p> <p><u>Металлические конструкции включая сварку</u></p> <p>Знать требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения, методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований, требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации, справочную и нормативную документацию по разработке раздела проектной документации.</p> <p>Уметь выбирать методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований, применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации, выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений, разрабатывать техническое задание на создание раздела проектной документации.</p> <p>Владеть методами и практическими приемами выполнения экспериментальных и теоретических исследований, справочной и нормативной документацией по разработке раздела проектной документации, способами обработки результатов инженерно-технического обследования конструкций, а также зданий и сооружений окружающей застройки.</p> <p><u>Железобетонные и каменные конструкции</u></p> <p>Знать требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения.</p> <p>Уметь применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации; выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений; разработать техническое задание на создание раздела проектной документации.</p>
--	--	---

		<p>Владеть справочной и нормативной документацией по разработке раздела проектной документации; способами обработки результатов инженерно-технического обследования конструкций, а также зданий и сооружений окружающей застройки.</p> <p><u>Основания и фундаменты</u></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none">- требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения;- требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none">- выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений;- владеть справочной и нормативной документацией по разработке раздела проектной документации <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none">- способами обработки результатов инженерно-технического обследования конструкций, а также зданий и сооружений окружающей застройки;- навыками разработки технического задания на создание раздела проектной документации <p><u>Строительная физика</u></p> <p>Знать методы технологии теплотехнического, акустического и светотехнического проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Уметь вести расчеты в области строительной физики с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть методикой теплотехнического, акустического и светотехнического расчетов и навыками проектирования деталей и конструкций здания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p> <p><u>Конструкции из дерева и пластмасс</u></p> <p>Знать требуемые параметры проектируемого</p>
--	--	---

		<p>объекта и климатические особенности его расположения, методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований, требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации, справочную и нормативную документацию по разработке раздела проектной документации</p> <p>Уметь выбирать методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований, применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации, выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений, разрабатывать техническое задание на создание раздела проектной документации</p> <p>Владеть методами и практическими приемами выполнения экспериментальных и теоретических исследований, справочной и нормативной документацией по разработке раздела проектной документации, способами обработки результатов инженерно-технического обследования конструкций, а также зданий и сооружений окружающей застройки</p> <p><u>Эффективные композиционные материалы и конструкции</u></p> <p>Знать методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Уметь выполнять расчет и конструирование зданий и сооружений с использованием строительных конструкций из эффективных композитов; производить проектирование деталей (изделий) и конструкций, подготовку проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ.</p> <p>Владеть разработкой методов и программных средств расчета объекта проектирования, инновационных технологий, конструкций, материалов и систем, в том числе с использованием научных достижений.</p> <p><u>Автоматизация расчета железобетонных</u></p>
--	--	---

		<p><u>строительных конструкций, зданий и сооружений</u></p> <p>Знать: нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к проектированию деталей и конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования, основные принципы построения моделей для расчетов строительных конструкций зданий и сооружений, возможности и библиотеку конечных элементов программно-вычислительных комплексов.</p> <p>Уметь: формировать расчетные схемы зданий и сооружения, извлекать или передавать их в программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: навыками выбора универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем и автоматизированного проектирования и их применения при проектировании деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием.</p> <p><u>Автоматизация расчета стальных строительных конструкций зданий и сооружений</u></p> <p>Знать требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения.</p> <p>Уметь применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации.</p> <p>Владеть справочной и нормативной документацией по разработке раздела проектной документации.</p> <p>Владеть способами обработки результатов инженерно-технического обследования конструкций, а также зданий и сооружений окружающей застройки.</p>
<p>ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Владеет справочной и нормативной технической документацией в строительстве, в том числе зарубежной и ведомственной, по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Выбирает системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капи-</p>	<p><u>Архитектура зданий</u></p> <p>Знать основы проектирования зданий, принципы расчета строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Уметь проводить технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и другим нормативным документам.</p> <p>Владеть навыками расчетов по обоснованию</p>

	<p>тального строительства, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Моделирует расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p> <p>ИД-4_{ПК-3} Находит, анализирует и исследует информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-5_{ПК-3} Моделирует свойства элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p> <p>ИД-6_{ПК-3} Выполняет расчетный анализ и оценку технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p> <p>ИД-7_{ПК-3} Формирует конструктивные системы и расчетные схемы зданий и сооружений и их элементов</p> <p>ИД-8_{ПК-3} Выполняет про-</p>	<p>конструктивного и объемно-планировочного решения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в процессе разработки проекта.</p> <p><u>Металлические конструкции включая сварку</u> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий. Уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа объектов промышленного и гражданского назначения; моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов; формировать конструктивные системы и расчетные схемы зданий и сооружений и их элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Владеть справочной и нормативной технической документацией в строительстве, в том числе зарубежной и ведомственной, по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; инструментами моделирования расчетных схем, действующих нагрузок, иных свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов.</p> <p><u>Железобетонные и каменные конструкции</u> Знать принципы моделирования расчетных схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов. Уметь выбирать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий; находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчет-</p>
--	---	---

	<p>верочные расчеты несущей способности элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ного анализа объектов промышленного и гражданского назначения; выполнять расчетный анализ и оценку технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию.</p> <p>Владеть справочной и нормативной технической документацией в строительстве, в том числе зарубежной и ведомственной, по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> <p><u>Конструкции из дерева и пластмасс</u></p> <p>Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий</p> <p>Уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа объектов промышленного и гражданского назначения; моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов; формировать конструктивные системы и расчетные схемы зданий и сооружений и их элементов; выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть справочной и нормативной технической документацией в строительстве, в том числе зарубежной и ведомственной, по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; инструментами моделирования расчетных схем, действующих нагрузок, иных свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p>
<p>ПК-4. Способен анализировать качество выполнения лабораторных испытаний,</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и</p>	<p><u>Сопротивление материалов с основами теории упругости</u></p> <p>Знать основные принципы, положения и гипотезы теории упругости, методы и практи-</p>

<p>специальных прикладных исследований при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>руководящие документы, относящиеся к сфере проведения лабораторных испытаний для оценки объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-2_{ПК-4} Владеет средствами и методами производства лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-3_{ПК-4} Определяет методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний в сфере проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-4_{ПК-4} Иницирует проведение дополнительных изысканий для обеспечения полноты и достаточности сведений при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения в случае необходимости</p> <p>ИД-5_{ПК-4} Определяет критерии анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ческие приемы расчета, плоских и объемных конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях.</p> <p>Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и лабораторных исследований в соответствующей области проектирования.</p> <p>Владеть методами определения напряженно-деформированного состояния плоских и пространственных элементов конструкций при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ и систем автоматизированного проектирования.</p> <p><u>Строительная механика</u></p> <p>Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере проведения лабораторных испытаний для прочностных расчётов строительных конструкций</p> <p>Уметь применять методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний для выявления и оценки прочностных и жесткостных свойств и качеств конструкций при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть критериями анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой при прочностном проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p><u>Металлические конструкции включая сварку</u></p> <p>Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере проведения лабораторных испытаний для оценки объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Уметь определять критерии анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой и проводить анализ результатов исследований при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения, инициировать проведение дополнительных изысканий для обеспечения полноты и достаточности сведений при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения в случае необходимости.</p> <p>Владеть средствами и методами производст-</p>
--	---	--

		<p>ва лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p><u>Железобетонные и каменные конструкции</u></p> <p>Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере проведения лабораторных испытаний для оценки объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Уметь определять методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний в сфере проектировании объектов промышленного и гражданского назначения; определять критерии анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Владеть средствами и методами производства лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p><u>Основания и фундаменты</u></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none">- нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере проведения лабораторных испытаний для оценки объектов промышленного и гражданского назначения;- средства и методы производства лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов промышленного и гражданского назначения <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none">- определять методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний в сфере проектировании объектов промышленного и гражданского назначения;- инициировать проведение дополнительных изысканий для обеспечения полноты и достаточности сведений при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения в случае необходимости. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none">- определением критериев анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения. <p><u>Расчет железобетонных строительных конструкций большепролетных и высотных</u></p>
--	--	--

		<p><u>зданий и сооружений</u></p> <p>Знать классификацию высотных зданий и сооружений, их конструктивные решения, основные особенности их напряженно-деформированного состояния.</p> <p>Уметь применять справочную и нормативную документацию к объекту проектирования для выполнения расчетов строительных конструкций, анализировать результаты расчетов.</p> <p>Владеть навыками разработки расчетных схем и анализа напряженно-деформированного состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p> <p><u>Расчет стальных строительных конструкций большепролетных и высотных зданий и сооружений</u></p> <p>Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере проведения лабораторных испытаний для оценки объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Умеет определять методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний в сфере проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеет средствами и методами производства лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Иницирует проведение дополнительных изысканий для обеспечения полноты и достаточности сведений при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения в случае необходимости</p> <p>Определяет критерии анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой при проектировании объектов промышленного и гражданского назначения</p>
<p>ПК-5. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Знает требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации</p> <p>ИД-2_{ПК-5} Владеет методами, приемами, средствами и порядком проведения натурных обследований объектов градостроитель-</p>	<p><u>Техническая экспертиза зданий и сооружений</u></p> <p>Знать основные методы оценки технического состояния конструкций зданий и сооружений, а также методы их восстановления и ремонта.</p> <p>Уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований объектов строительства.</p> <p>Владеть методами расчета восстановления и</p>

	<p>ной деятельности, установленные требования к таким обследованиям</p> <p>ИД-3_{ПК-5} Владеет современными средствами автоматизации, включая автоматизированные информационные системы</p> <p>ИД-4_{ПК-5} Находит, анализирует и исследует информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-5_{ПК-5} Оформляет документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по организационно-технологическому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-6_{ПК-5} Применяет графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации</p> <p>ИД-7_{ПК-5} Проводит натурные обследования объекта, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-8_{ПК-5} Определяет критерии анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по проектированию объектов промышленного</p>	<p>ремонта конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p><u>Обследование и испытание строительных конструкций</u></p> <p>Знать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Уметь проводить натурные обследования объекта, его частей, основания и окружающей среды для производства работ по проектированию объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Владеть методами, приемами, средствами и порядком проведения натурных обследований объектов градостроительной деятельности, установленными требованиями к таким обследованиям.</p> <p><u>Обследование и усиление строительных конструкций</u></p> <p>Знать профессиональную строительную терминологию на русском языке.</p> <p>Уметь применять графический редактор для выполнения чертежей строительных конструкций.</p> <p>Владеть методами подготовки комплекта рабочей документации проектной продукции объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p><u>Расчет железобетонных строительных конструкций большепролетных и высотных зданий и сооружений</u></p> <p>Знать требования нормативных технических документов для выполнения расчетов и чертежей строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения, знать профессиональную строительную терминологию.</p> <p>Уметь моделировать расчетные схемы, выполнять расчеты и составлять спецификации на строительные конструкции объектов промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Владеть навыками расчетов и выполнения чертежей строительных конструкций.</p> <p><u>Расчет стальных строительных конструкций большепролетных и высотных зданий и сооружений</u></p> <p>Знать требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации</p> <p>Умеет</p>
--	---	--

	и гражданского назначения	<p>Находит, анализирует и исследует информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Оформляет документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по организационно-технологическому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Применяет графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации</p> <p>Проводит натурные обследования объекта, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Определяет критерии анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть методами, приемами, средствами и порядком проведения натурных обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям</p> <p>Владеет современными средствами автоматизации, включая автоматизированные информационные системы.</p> <p><u>Проектная практика</u></p> <p>Знать: методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; методику выбора организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства.</p> <p>Уметь: систематизировать разработку календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства; выбирать потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства.</p>
--	---------------------------	--

		<p>Владеть: навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства; навыками представления и защитой результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p><u>Исполнительская практика</u></p> <p>Знать действующие в строительной или проектной организации системы управления качеством конечной продукции и материально-технического обеспечения производства работ.</p> <p>Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по автоматизированному проектированию объектов строительства.</p> <p>Владеть умением работы с нормативными документами и заполнения форм отчетности.</p>
<p>ПК-6. Способен разрабатывать организационно-технологическую документацию для строительства</p>	<p>ИД-1_{ПК-6} Разрабатывает основные разделы ПОС и ППР (строительный генеральный план, график производства работ, технологические карты, мероприятия по охране труда и окружающей среды)</p> <p>ИД-2_{ПК-6} Читает проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объектов капитального строительства</p> <p>ИД-3_{ПК-6} Знает требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства</p> <p>ИД-4_{ПК-6} Применяет методы линейного и сетевого планирования в строительстве</p> <p>ИД-5_{ПК-6} Согласовывает ППР с руководством</p>	<p><u>Технология возведения зданий</u></p> <p>Знать требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства</p> <p>Уметь читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объектов капитального строительства</p> <p>Владеть методами разработки основных разделов ПОС и ППР (строительный генеральный план, график производства работ, технологические карты, мероприятия по охране труда и окружающей среды)</p> <p><u>Строительные машины и оборудование</u></p> <p>Знать требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства.</p> <p>Уметь разрабатывать основные разделы ПОС и ППР (строительный генеральный план, график производства работ, технологические карты, мероприятия по охране труда и окружающей среды).</p> <p>Владеть методами линейного и сетевого планирования в строительстве.</p> <p><u>Спецкурс по технологии, организации и управлению в строительстве</u></p> <p>Знать требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере</p>

		<p>строительства Уметь: - согласовывать ППР с руководством; - разрабатывать основные разделы ПОС и ППР (строительный генеральный план, график производства работ, технологические карты, мероприятия по охране труда и окружающей среды) Владеть методами линейного и сетевого планирования в строительстве <u>Технологическая практика</u> Знать требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства Уметь читать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объектов капитального строительства Владеть способами разработки основных разделов ПОС и ППР (строительный генеральный план, график производства работ, технологические карты, мероприятия по охране труда и окружающей среды) <u>Исполнительская практика</u> Знать проектную и рабочую документацию на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт и снос объектов капитального строительства Уметь согласовывать ППР с руководством Владеть методами линейного и сетевого планирования в строительстве</p>
<p>ПК-7. Способен производить контроль и учет строительно-монтажных работ</p>	<p>ИД-1_{ПК-7} Контролирует ведение исполнительной документации на строительной площадке ИД-2_{ПК-7} Формирует оперативную отчетность о ходе выполнения СМР ИД-3_{ПК-7} Применяет документальные и инструментальные методы определения объемов выполненных СМР ИД-4_{ПК-7} Выявляет и анализирует причины отклонения от плана работ ИД-5_{ПК-7} Применяет специализированное программное обеспечение для ведения исполнительной и учетной документации в</p>	<p><u>Технология возведения зданий</u> Знать специализированное программное обеспечение для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве Уметь вести исполнительную документацию на строительной площадке Владеть документальными и инструментальными методами определения объемов выполненных СМР <u>Спецкурс по технологии, организации и управлению в строительстве</u> Знать документальные и инструментальные методы определения объемов выполненных СМР Уметь: - выявлять и анализировать причины отклонения от плана работ; - формировать оперативную отчетность о ходе выполнения СМР Владеть специализированным программным</p>

	строительстве	<p>обеспечением для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве <u>Организационно-технологические мероприятия по обеспечению безопасности общестроительных работ</u> Знать способы выявления и причины отклонения от плана работ Уметь контролировать ведение исполнительной документации на строительной площадке Владеть методами формирования оперативной отчетности о ходе выполнения СМР</p>
<p>ПК-8. Способен применять на практике навыки по планированию и взаимодействию отдельных этапов строительномонтажных работ</p>	<p>ИД-1_{ПК-8} Разрабатывает и корректирует планы производства работ на различных этапах строительства ИД-2_{ПК-8} Контролирует соблюдение требований нормативно-правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации объекта капитального строительства ИД-3_{ПК-8} Использует специализированные программные средства для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве ИД-4_{ПК-8} Осуществляет входной контроль проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства</p>	<p><u>Организация, планирование и управление в строительстве</u> Знает требования нормативно-правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации объекта капитального строительства Умеет разрабатывать и корректировать планы производства работ на различных этапах строительства Владеет специализированными программными средствами для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве <u>Исполнительская практика</u> Знает требования нормативно-правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации объекта капитального строительства Умеет осуществлять входной контроль проектной, рабочей и организационно-технологической документации строительства. Владеет специализированными программными средствами для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве.</p>
<p>ПК-9. Способен принимать управленческие решения по повышению эффективности работы строительной организации на базе современных методов оперативного</p>	<p>ИД-1_{ПК-9} Составляет оперативные планы производственных заданий, распределяет их между работниками (бригадами, звеньями), контролирует выполнение ИД-2_{ПК-9} Контролирует соблюдение технологии производства строительных работ</p>	<p><u>Технология возведения зданий</u> Знать методы составления оперативных планов производственных заданий, распределения их между работниками (бригадами, звеньями), контроля выполнения. Уметь разрабатывать календарные планы и графики производства строительных работ на базе современных методов оперативного управления. Владеть методами оценки и контроля соблюдения технологии производства строитель-</p>

<p>управления</p>	<p>ИД-3_{ПК-9} Проводит мероприятия по обеспечению качества строительных работ, контролирует их исполнение и документирует результаты контроля</p> <p>ИД-4_{ПК-9} Осуществляет ведение журналов, актов и таблиц при производстве строительных работ</p> <p>ИД-5_{ПК-9} Разрабатывает календарные планы и графики производства строительных работ на базе современных методов оперативного управления</p>	<p>ных работ.</p> <p><u>Организация, планирование и управление в строительстве</u></p> <p>Знать методы принятия управленческих решений.</p> <p>Уметь составлять оперативные планы производственных заданий, распределять их между работниками (бригадами, звеньями), контролировать выполнение; контролировать соблюдение технологии производства строительных работ.</p> <p>Владеть методами разработки календарных планов и графиков производства строительных работ на базе современных методов оперативного управления.</p> <p><u>Спецкурс по технологии, организации и управлению в строительстве</u></p> <p>Знает модели и методы управления строительными организациями, основанные на современных способах управления.</p> <p>Умеет разрабатывать календарные планы и графики производства строительных работ на базе современных методов оперативного управления.</p> <p>Владеет методами принятия управленческих решений по повышению эффективности работы строительной организации.</p> <p><u>Государственное регулирование и саморегулирование в строительстве</u></p> <p>Знать технологии производства строительных работ.</p> <p>Уметь проводить мероприятия по обеспечению качества строительных работ, контролировать их исполнение и документировать результаты контроля.</p> <p>Владеть методами, обеспечивающими контроль соблюдения технологии производства строительных работ.</p> <p><u>Организационно-технологические мероприятия по обеспечению безопасности общестроительных работ</u></p> <p>Знает организационно-технологические мероприятия по обеспечению безопасности общестроительных работ.</p> <p>Умеет: контролировать соблюдение технологии производства строительных работ; проводить мероприятий по обеспечению качества строительных работ, контролирует их исполнение и документирует результаты контроля; осуществлять ведение журналов, актов и таблиц при производстве строительных работ.</p> <p>Владеть методами разработки документации</p>
-------------------	---	--

		по обеспечению безопасности общестроительных работ.
ПК-10. Способен формировать итоговый комплект итоговой документации	<p>ИД-1_{ПК-10} Анализирует и составляет проектно-сметную, техническую и исполнительную документацию</p> <p>ИД-2_{ПК-10} Владеет знаниями для формирования отчетов о выполнении строительно-монтажных работ согласно проектной документации</p> <p>ИД-3_{ПК-10} Знает требования к подготовке документации для сдачи объекта в эксплуатацию и для приемки СМР, предусмотренных рабочей и проектной документацией</p>	<p><u>Основы инвестиционно-строительной деятельности</u></p> <p>Знать требования к подготовке документации для сдачи объектов в эксплуатацию и для приемки СМР, предусмотренных рабочей и проектной документацией</p> <p>Уметь анализировать и составлять проектно-сметную, техническую и исполнительную документацию</p> <p>Владеть знаниями для формирования отчетов о выполнении СМР согласно проектной документации</p>

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Практическая подготовка

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке

обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

5 Условия реализации ОПОП

5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВГТУ, так и вне её. Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru/>

ЭИОС ВГТУ 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.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих и соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Для реализации ОПОП используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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 ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>

Реализация ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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. Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

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

Квалификация педагогических работников ВГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества

замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ВГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП 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 Минобрнауки России.

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

– объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;

– открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВГТУ привлекает работодателей (АО СЗ «ДСК», ООО «Гипропром», ООО «СтройВектор», ООО СЗ «Дискавери-Строй», ООО «Воронежская проектная компания», АО ПИ «Гипрокоммундортранс» ОАО «Воронежагропромстройкомплект», ООО «Вертикаль - Строй», ООО «РегионТехСтрой», Инспекция государственного строительного надзора Воронежской области, ООО «Эксперттехпроект») и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе бакалавриата.

7 Рецензии на ОПОП

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования (ОПОП ВО) –
программу подготовки бакалавров по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Промышленное и гражданское строительство,

(профиль)

бакалавр

квалификация (уровень)

форма обучения – очная, заочная,

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную Врио ректора Д.К. Проскуриным от 31.08.2021 г.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017г., № 481.

Рецензируемая ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и имеет следующую структуру:

1. Характеристика ОПОП ВО.
2. Учебный план, включая календарный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.
5. Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.
6. Оценочные материалы.
7. Учебно-методические материалы.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – бакалавриат «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (далее – ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее - ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – бакалавриат 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481, и профессиональных стандартов:

- профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. N 231н;

- профессиональный стандарт «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 412н;

- профессиональный стандарт «Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. N 608н;

- профессиональный стандарт «Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. N 215н;

- профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. N 746н;

- профессиональный стандарт «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. N 730н;

Общая характеристика ОПОП представлена на официальном сайте вуза и содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения, вступительные экзамены, выпускающие кафедры – кафедра технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью, кафедра металлических и деревянных конструкций, кафедра строительных конструкций, оснований и фундаментов имени профессора Ю.М. Борисова; дана краткая характеристика направления подготовки бакалавров и предполагаемая характеристика деятельности выпускников.

Структура ОПОП бакалавриата включает следующие блоки:

- [Блок 1](#) «Дисциплины (модули)»;
- [Блок 2](#) «Практика»;
- [Блок 3](#) «Государственная итоговая аттестация».

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены и в обязательную часть ОПОП, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В [Блок 2](#) «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик каждого типа определены в учебных планах.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- изыскательская практика;
- изыскательская практика (Геодезическая).

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектная практика;
- исполнительская практика.

В [Блок 3](#) «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

График учебного процесса составлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми федеральным стандартом. Объем каникулярного времени соответствует стандарту.

К составлению программы был привлечен преподавательский состав, имеющий научную степень и практический опыт работы. Преимуществом программы следует считать учет требований работодателей при формировании блока Б1 «Дисциплины (модули)», которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускников.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают основную сущность работы данного направления выпускников. Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника. Рабочие программы рецензируемой образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство профиль «Промышленное и гражданское строительство» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом, рабочими программами дисциплин (модулей), программами всех видов практик, оценочными материалами, календарным учебным графиком, а также учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся также в виде ознакомительной, изыскательской, технологической, проектной и исполнительской практик. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивают проведение:

- аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.);
- самостоятельной учебной работы студентов;
- научно-исследовательской работы студентов.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по каждой дисциплине разработаны кафедрами, и закреплены в рабочих программах учебных дисциплин и доведены до сведения студентов.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин или практик учитываются все виды связей между включенными в них результатами обучения, позволяющими установить качество сформированных у студентов компетенций по видам деятельности и степени общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Обеспеченность ОПОП научно - педагогическими кадрами соответствует нормам, предъявляемым федеральным стандартом.

Разработанная ОПОП имеет достаточный уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами. Представлены рабочие программы всех заявленных дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации.

Выпускники данного профиля могут работать в качестве: организатора производства, проектировщика, эксперта, конструктора, расчетчика, а также, могут осуществлять контроль за качеством строительства объектов, планировать и осуществлять все процессы строительства.

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО «Промышленное и гражданское строительство», соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей строительной отрасли.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

Рецензент:
Директор ООО «СМУ-44»



А.П. Новиков

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования (ОПОП ВО) –
программу подготовки бакалавров по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Промышленное и гражданское строительство,

(профиль)

бакалавр,

квалификация (уровень)

форма обучения – очная, заочная,

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную Врио ректора Д.К. Проскуриным от 31.08.2021 г.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017г., № 481.

Рецензируемая образовательная программа направлена на подготовку специалистов строительной отрасли. Структура и объем программы полностью соответствуют требованиям ФГОС, в ней выделены следующие блоки:

- [Блок 1](#) «Дисциплины (модули)»;
- [Блок 2](#) «Практика»;
- [Блок 3](#) «Государственная итоговая аттестация».

Программа разработана с учетом оговоренного ФГОС компетентностно-ориентированного подхода, и ее структура направлена на формирование у выпускников необходимого набора универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

В Блоке 1 ОПОП выделены обязательная часть и часть формируемая участниками образовательных отношений. К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик каждого типа определены в учебных планах.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- изыскательская практика;
- изыскательская практика (Геодезическая).

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектная практика;
- исполнительская практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Структура рецензируемой ОПОП полностью соответствует локальному нормативному акту ВГТУ, который регламентирует следующий состав:

1. Характеристика ОПОП ВО.
2. Учебный план, включая календарный график.
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
4. Программы практик.

5. Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.
6. Оценочные материалы.
7. Учебно-методические материалы.

Учебный план и график учебного процесса составлены в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми федеральным стандартом. Объемы практик и каникулярного времени соответствует стандарту.

Учебный план имеет четкую логическую структуру, позволяющую поэтапно формировать у выпускников необходимые компетенции.

Материалы, характеризующие ОПОП представлены на официальном сайте вуза и содержат следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения, вступительные экзамены.

В образовательной программе учтены требования профессиональных стандартов в сфере строительства. Набор и объемы профессиональных дисциплин определены с учетом требований ФГОС и пожеланий крупнейших работодателей региона. К реализации программы привлечены компетентные преподаватели и представители строительной отрасли, компетентность которых не вызывает сомнений. Набор дисциплин рецензируемой программы позволяет осуществить подготовку молодых специалистов для строительной отрасли по таким направлениям деятельности, как: проектирование, строительство и инженерные изыскания. Подготовку выпускных квалификационных работ и выпуск молодых специалистов осуществляют выпускающие кафедры строительного факультета («Технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью», «Строительных конструкций, оснований и фундаментов имени проф. Ю.М. Борисова», «Металлических и деревянных конструкций»), что позволяет выполнять выпускные квалификационные работы с углубленной проработкой отдельных разделов. Такой подход позволяет в полной мере реализовать вариативную часть подготовки и учесть пожелания как обучающихся, так и требования работодателей региона. Большое внимание в образовательной программе уделено производственным практикам, и привлечению к образовательному процессу представителей производства. Это позволит выпускникам осваивать будущую профессию в процессе обучения не только с теоретической, но и с практической стороны, что имеет большое значение при определении специализации подготовки, для осуществления которой предусмотрена вариативная часть (дисциплины по выбору) учебного плана.

Имеющаяся у ВГТУ материально-техническая база позволяет вести подготовку бакалавров по рецензируемой образовательной программе и отвечает требованиям образовательного стандарта. Оборудование, используемое в учебном процессе, позволяет не только осваивать дисциплины учебного плана, но и проводить научные исследования с участием студентов, что безусловно влияет на формирование кадрового потенциала как для предприятий строительной отрасли, так и для научной среды. Для достижения этих целей, выпускники могут продолжить обучение по большому набору программ в магистратуре.

Кадровое обеспечение рецензируемой ОПОП полностью соответствует требованиям ФГОС, как отмечалось выше, к образовательному процессу привлечён профессорско-преподавательский состав, имеющий соответствующую квалификацию, ученые степени и звания, а также ВГТУ активно вовлекает представителей строительных организаций для обеспечения непрерывной связи с производством и формирования профессиональных компетенций у студентов. По мнению крупнейших работодателей региона, выпускники ВГТУ на протяжении многих лет подтверждают высокую репутацию ВГТУ.

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО «Промышленное и гражданское строительство», соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей строительной отрасли.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

Рецензент:

Генеральный директор



АО Специализированный застройщик



«Домостроительный комбинат»








А.И. Соболев

8 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирована образовательная программа и учебный план в ее составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения» и признании утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г № 269н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»	10.03.2022	
2	Актуализирована образовательная программа и учебный план в ее составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г № 747н «Об утверждении профессионального стандарта	10.03.2022	

	«Специалист по организации строительства» и признании утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г № 516н «Об утверждении профессионального стандарта «Организатор строительного производства»		
3	Актуализирована образовательная программа и учебный план в ее составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации о 19 октября 2021 г № 730н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений» и признании утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г № 1167н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»	10.03.2022	
4	Актуализирована образовательная программа и учебный план в ее составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации о 21 октября 2021 г № 746н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области	10.03.2022	

	инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» и признании утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г № 841н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»		
5	Актуализирована образовательная программа и учебный план в ее составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г № 231н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации строительства» и признании утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г № 747н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации строительства»	30.06.2022	
6	Образовательная программа дополнена календарным планом воспитательной работы	31.08.2022	
7	Образовательная программа дополнена рабочей программой воспитания	31.08.2022	
8	В состав ОПОП включена рабочая программа дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" (в редакции 2023 года) взамен ранее разработанной	16.02.2023	
9	Актуализирована	31.08.2023	

<p>образовательная программа и учебный план в ее составе в связи с вступлением в силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г № 412н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства» и признании утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 октября 2020 г № 760н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»</p>		
--	--	---