

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 03.11.2022
№ 2

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 07.11.2022 № 084-3839

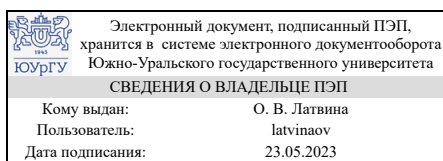
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Уровень бакалавриат

Профиль подготовки: Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
Квалификация бакалавр
Форма обучения очная
Срок обучения 4 года
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481.

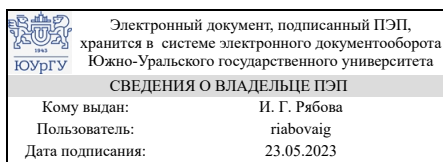
Разработчики:

Руководитель направления
подготовки



О. В. Латвина

Заведующий кафедрой
к. филос.н., доцент



И. Г. Рябова

Челябинск 2023

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Профиль подготовки Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства	С Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации	С/03.6 Планирование и контроль работ, выполняемых специализированными и субподрядными организациями; С/04.6 Организация работ и мероприятий по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации

<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>16.025 Специалист по организации строительства</p>	<p>В Организация производства отдельных этапов строительных работ</p>	<p>В/01.6 Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ; В/02.6 Управление производством отдельных этапов строительных работ; В/03.6 Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ</p>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</p>	<p>А Подготовка проекта по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</p>	<p>А/01.6 Осуществление расчетов и подготовка исходных данных для проектирования мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений; А/02.6 Разработка текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</p>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>16.025 Специалист по организации строительства</p>	<p>В Организация производства отдельных этапов строительных работ</p>	<p>В/01.6 Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ</p>

<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>16.060 Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве</p>	<p>D Руководство структурным подразделением специалистов, осуществляющих деятельность по формированию цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации</p>	<p>D/02.6 Формирование социально и экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации</p>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере инженерных изысканий для строительства</p>	<p>16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</p>	<p>A Получение сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений</p>	<p>A/01.6 Формирование сведений об объекте градостроительной деятельности для планирования исследования в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения; A/03.6 Натурное обследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений; A/07.6 Обработка результатов инженерных изысканий и исследований в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</p>

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций	16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями	С Обеспечение производства работ на объекте капитального строительства материальными ресурсами	С/04.6 Организация и контроль ведения учетной и отчетной документации по поставке, распределению и расходованию материальных ресурсов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства	16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий	С Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий	С/01.6 Подготовка к проведению капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах; С/02.6 Проведение капитального ремонта общего имущества собственников помещений многоквартирных домов; С/03.6 Осуществление контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома; С/04.6 Координация строительных проектов, дизайна интерьеров зданий общественного назначения и ландшафтного дизайна прилегающих территорий

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях или сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:
 проектный;

технологический;
организационно-управленческий.

Профиль подготовки Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников.

В разработке образовательной программы принимали участие представители предприятий-партнеров ЗАО "НижевартовскСтройдеталь".

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по направлению подготовки включает: защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи. Оценивает результаты решения поставленной задачи.</p>	<p>Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи; основные этапы развития европейской и русской философии, выражение в философии особенностей конкретной исторической эпохи, разнообразие философских концепций, их противоречивость и единство в решении философских проблем; основы архитектурной экологии; основы охраны окружающей среды.</p> <p>Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации; анализировать философские произведения, высказывать свою собственную позицию относительно проблем, поднятых философом, использовать философские знания для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; применять полученные знания при проектировании зданий и сооружений.</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях; использования знаний в области экологии для решения конкретных научно-практических, производственных, информационно-поисковых, методических и других задач.</p>

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм. имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знает: основные понятия категории и методы исследования экономической теории; закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики; действующее законодательство и основные правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Умеет: объяснять характер влияния различных факторов на состояние и тенденции экономической конъюнктуры на микро- и макроуровне; ориентироваться в механизмах влияния различных инструментов экономической политики государства на состояние экономики; анализировать текущее законодательство и планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм.</p> <p>Имеет практический опыт: оценки проблем экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать оптимальные способы их решений исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; применения нормативных правовых актов при выборе оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности.</p>
--	---	---

<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)</p>	<p>Знает: основные характеристики команд, рабочих групп, коллективов как социально-психологических общностей, социально-психологические феномены влияния групп на индивида, формальную и неформальную структуру рабочих групп, команд, коллективов, особенности их формирования и функционирования, основные стили лидерства и руководства в коллективе, принципы и методы организации и управления малыми коллективами, типичные ошибки в процессе групповой работы.</p> <p>Умеет: анализировать собственную деятельность и межличностные отношения в команде с целью их совершенствования, взаимодействовать с людьми с учетом феномена группового влияния, избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде, избирать наиболее эффективный стиль управления малыми коллективами.</p> <p>Имеет практический опыт: взаимодействия в условиях работы в команде, воздействия на коллектив.</p>
---	---	---

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском/иностранном языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>Знает: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические и стилистические нормы современного русского литературного языка; специфику и жанровое разнообразие стилиевой системы русского языка; основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка.</p> <p>Умеет: создавать грамотные тексты разных жанров в официально-деловом и научном стилях; использовать различные приёмы аргументации для решения задач межличностного взаимодействия в конкретных коммуникативных ситуациях; управлять своим речевым поведением; применять правила русского речевого этикета; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка; создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения.</p> <p>Имеет практический опыт: создания устных и письменных форм делового текста; использования современных информационных ресурсов для решения коммуникативных задач, в том числе в области деловой коммуникации; создания устных и письменных форм делового текста; создания устных и письменных форм делового текста.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Демонстрирует понимание исторической обусловленности межкультурного разнообразия общества. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p>Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</p> <p>- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений</p>

российского государства и общества в федеративном измерении; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность и справедливость; законы исторического развития и основы межкультурной коммуникации; выявление общего и особенного в историческом развитии России; Межкультурное разнообразие общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни;

Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий;

Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни; основы межкультурной деловой коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения учебно-деловых задач; основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития природы, человека и общества.

Умеет: адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;

- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; оценивать достижения

культуры на основе знания исторического контекста, анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки;

Выявление влияния взаимодействия культур на процессы развития мировой цивилизации;

Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий;

Идентификация собственной личности по принадлежности различным социальным группам; проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры;

предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; понимать и применять философские понятия для понимания своей профессиональной деятельности, теоретически обосновывать методы анализа и моделирования.

Имеет практический опыт: владения навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;

аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;

владения навыками самостоятельного критического мышления на основе развитого чувства гражданственности и патриотизма;

иметь практический опыт владения навыками бережного отношения к культурному наследию различных эпох; выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия;

Выявление влияния взаимодействия культур на процессы развития мировой цивилизации;

Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий;

Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности

		Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач; эффективно сотрудничать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения учебно-деловых задач; использования понятийного аппарата философии, аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития. Способен оценивать необходимое время для выполнения поставленных задач, с учетом личных и ситуативных особенностей.	Знает: принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования. Умеет: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; представлять результаты аналитической исследовательской работы в виде выступления, доклада. Имеет практический опыт: самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений; планирования своей карьеры.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Понимает роль физической культуры и спорта в современном спорте, жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Знает: организационно-методические основы физической культуры и силовых видов спорта [1]; основы адаптивной физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности[2]; организационно-методические основы физической культуры, фитнеса и спорта[3]; основы профессионально-прикладной физической культуры в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Умеет: устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия физической культурой и силовыми видами спорта в целях повышение физической и умственной работоспособности, адаптации к внешним факторам; осознано выбирать и формировать комплексы физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма; устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия физической культурой и фитнесом в целях повышение физической и умственной

		<p> работоспособности, адаптации к внешним факторам; выбирать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни; планировать и составлять индивидуальные программы общей и профессионально-прикладной физической подготовки различной целевой направленности на разных возрастных этапах; устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия физической культурой и фитнесом в целях повышения физической и умственной работоспособности, адаптации к внешним факторам; выбирать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни. </p> <p> Имеет практический опыт: нормирования и контроля оздоровительно-тренировочных нагрузок в силовых видах спорта для формирования здорового образа жизни; поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни; нормирования и контроля оздоровительно-тренировочных нагрузок в фитнесе для формирования здорового образа жизни; использования адекватных средств и методов физического воспитания с целью укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; ведения самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности, планирования и проведения систематических занятий физической культурой; поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни. </p>
--	--	---

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Демонстрирует понимание основных принципов и правил безопасного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знает: идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Умеет: выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения. Имеет практический опыт: оказание первой помощи пострадавшему Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>
--	--	---

<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей. Применяет экономические инструменты</p>	<p>Знает: функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков на микро и макроуровне для обоснования экономических решений.</p> <p>Умеет: анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние; объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики.</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной деятельности.</p>
--	--	--

<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>Понимает понятие коррупционной деятельности. Способен выявить признаки коррупционного поведения и пресечь его</p>	<p>Знает: признаки коррупционного поведения и основные положения российского законодательства о противодействии коррупции; признаки коррупционного поведения и основные положения российского законодательства о противодействии коррупции.</p> <p>Умеет: определять необходимые к применению нормы российского законодательства, направленные на профилактику коррупции и пресечение коррупционного поведения; определять необходимые к применению нормы российского законодательства, направленные на профилактику коррупции и пресечение коррупционного поведения.</p> <p>Имеет практический опыт: использования и соблюдения основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции; использования и соблюдения основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции.</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>Демонстрация применения знаний естественных и технических наук, математического аппарата в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Знает: фундаментальные законы алгебры и геометрии; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур; основные химические системы и физико-химические процессы, лежащие в основе современной технологии производства строительных материалов и конструкций; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур; основные понятия, теоремы и методы математического анализа по теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики; основные физические явления и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные понятия, теоремы и методы математического анализа по теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики; основные физические явления и основные физические законы в области механики, термодинамики,</p>

электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные понятия, расчетные схемы и методы расчета элементов конструкций, используемые в технической механике и далее в дисциплинах профессионального цикла.

Умеет: применять методы алгебры и геометрии при решении профессиональных задач; анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам; практически использовать методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; решать задачи дисциплин естественнонаучного цикла

с

использованием справочного материала; анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам; самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам для решения поставленных профессиональных задач; объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам для решения поставленных профессиональных задач; практически использовать методы теоретического и

экспериментального исследования в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; решать задачи дисциплин естественнонаучного цикла с использованием справочного материала; определять внутренние усилия и напряжения, возникающие в стержневых элементах конструкций при различных внешних силовых воздействиях; оценивать прочностную и деформационную надежность стержневого элемента конструкции.

Имеет практический опыт: использования законов алгебры и геометрии при решении практических задач; решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; проведения химического эксперимента; решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов; владения навыками математического представления объектов исследования в сфере профессиональной деятельности; математическим аппаратом для решения специфических задач в профессиональной области; выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов; владения навыками математического представления объектов исследования в сфере профессиональной деятельности; математическим аппаратом для решения специфических задач в профессиональной области; выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов; расчета стержневых элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует применение информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий; Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; основы компьютерной графики, технологию работы в программе AutoCAD; возможности применения технологии двумерного и трехмерного моделирования в AutoCAD; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур.</p> <p>Умеет: обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; применять систему автоматизированного геометрического проектирования AutoCAD при выполнении проектно-конструкторской документации и расчётно-графических работ; редактировать объекты, управлять свойствами объектов, работать с данными; создавать компоновки листов и выводить на печать чертежи зданий; анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам.</p> <p>Имеет практический опыт: применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации; работы в программе AutoCAD по конструированию зданий и составлению проектно-конструкторской и технической документации; двух и трёхмерного конструирования, позволяющего автоматизировать решение чертежных задач; решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.</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>Демонстрирует применение теоретических основ и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: физические и химические свойства материалов; физические и химические свойства материалов.</p> <p>Умеет: устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии с документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии с документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций.</p> <p>Имеет практический опыт: расчета потребности строительных материалов для изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений; комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства; расчета потребности строительных материалов для изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений; комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства.</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>Демонстрирует применение распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: нормативную базу в области строительства.</p> <p>Умеет: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Имеет практический опыт: контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>
<p>ОПК-5 Способен</p>	<p>Демонстрирует знание</p>	<p>Знает: основные геодезические приборы,</p>

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

инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании; важнейшие прямые (геологические - минералогические, литологопетрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий; важнейшие геологические методы инженерно-геологических изысканий: прямые и косвенные (геофизические), основы геологии, важнейшие геологические понятия; основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании; основные методы инженерно-геологических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании.

Умеет: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа; определять основные показатели свойств грунтов; проводить инженерно-геодезические изыскания; использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий; определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты,

		<p>инженерно-геологические процессы и формы рельефа.</p> <p>Имеет практический опыт: настройки и работы с теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки; настройки и работы с теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки; инженерно-геодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов; использования минералогических, литологопетрографических, геоморфологических, картографических и других геологических методов; анализа и прогноза изменения инженерно-геологических условий площади строительства; инженерно-геодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов; анализа и прогноза изменения инженерно-геологических условий площади строительства.</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>Способен выполнять проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, подготовку расчетного и технико-экономического обоснований проектов, подготовку проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>Знает: основы градостроительства; требования законодательства и нормативных документов по градостроительному проектированию; принципы проектирования зданий, основы объемно-планировочных и конструктивных решений, их взаимосвязь, типовые несущие и ограждающие конструкции зданий. Умеет: объяснять сущность процесса городского развития; разрабатывать и оформлять проектную документацию по градостроительному проектированию; разрабатывать проектную архитектурно-строительную документацию для гражданских и промышленных зданий, с учетом нормативной и технической документации. Имеет практический опыт: анализа структуры города, особенностей его функционирования и развития; использования основных правил геометрического формирования, необходимых для выполнения графических материалов объемно-планировочных и конструктивных решений зданий.</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>Демонстрирует применение системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>Знает: основы метрологии, принципы обеспечения единства измерений; основные принципы и методы стандартизации, принципы построения системы стандартизации в России; законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и управлению качеством. Умеет: использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве. Имеет практический опыт: использования стандартов в профессиональной деятельности; использования основных методов обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве.</p>
<p>ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы</p>	<p>Способен выполнять технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований</p>	<p>Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их</p>

<p>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>производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации,; требования охраны труда, БЖД и защиты окружающей среды при проведении строительных работ; требования охраны труда, БЖД и защиты окружающей среды при проведении строительных работ.</p> <p>Умеет: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ; применять принципы системы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности по типовым методам контроля качества технологических процессов; применять принципы системы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности по типовым методам контроля качества технологических процессов.</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно-технологической и ведения исполнительной документации; ведения строительных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов безопасными методами и приемами; разработки технологической документации на строительномонтажные работы при устройстве подземных сооружений; использования системы контроля соблюдения технологической дисциплины, её приложений при организации контроля качества технологических процессов; применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; применения методов контроля</p>
--	--	---

		за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности.
ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Демонстрирует умение организовать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Знает: научные основы организации труда в строительстве; основные принципы организации строительного производства; научные основы организации труда в строительстве; основные принципы организации строительного производства. Умеет: выполнения строительных процессов; рассчитывать потребность в ресурсах, разрабатывать производственный план; выполнения строительных процессов; рассчитывать потребность в ресурсах, разрабатывать производственный план. Имеет практический опыт: разработки и оптимизации графиков производства строительного-монтажных работ; разработки календарного плана и строительного генерального плана объекта; разработки и оптимизации графиков производства строительного-монтажных работ; разработки календарного плана и строительного генерального плана объекта.
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	Демонстрирует умение организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проведения технического надзора и экспертизы объектов строительства	Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов. Умеет: выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса. Имеет практический опыт: разработки организационно-технологической документации и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
<p>ПК-1 Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Организовывает производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий С/01.6 Подготовка к проведению капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах С/02.6 Проведение капитального ремонта общего имущества собственников помещений многоквартирных домов С/03.6 Осуществление контроля состояния общего имущества при проведении ремонтных работ в жилых помещениях многоквартирного дома С/04.6 Координация строительных проектов, дизайна интерьеров зданий общественного назначения и ландшафтного дизайна прилегающих территорий</p>	<p>Знает: требования нормативной литературы по увязке технологических процессов при возведении различных сооружений; технологии возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных сооружений и зданий, гражданских, надземных высотных инженерных сооружений; основные понятия о строительстве; основы электротехники и электроснабжения</p> <p>Умеет: выполнять строительно-монтажные работы в составе бригады или звена, управлять строительными бригадами либо отдельными звеньями, проводить инструктаж на рабочем месте; устанавливать, налаживать современное электротехническое оборудование инженерных систем строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Имеет практический опыт: в проектировании зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; работы в программе AutoCAD; эксплуатации электрооборудования при строительстве зданий, сооружений, инженерных систем</p>
<p>ПК-2 Способен проводить технико-экономическую оценку зданий</p>	<p>Проводит технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского</p>	<p>16.025 Специалист по организации строительства В/01.6 Подготовка к производству отдельных</p>	<p>Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при</p>

<p>(сооружений) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>назначения</p>	<p>этапов строительных работ В/02.6 Управление производством отдельных этапов строительных работ В/03.6 Строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ</p>	<p>возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации.; основные методы оптимизации строительных конструкций, а также регулирование усилий Умеет: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ; разрабатывать оптимизационные задачи при проектировании строительных конструкций; осуществлять работу в коллективе, разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы производственного подразделения; разрабатывать технологические документы в строительстве Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров при строительном-монтажных работах; в применении методик расчета и оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций с</p>
---	-------------------	--	--

			учетом изменения конструктивных и топологических параметров; в расчетах технологических параметров при строительномонтажных работах
ПК-3 Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	Осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства С/03.6 Планирование и контроль работ, выполняемых специализированными и субподрядными организациями С/04.6 Организация работ и мероприятий по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации	Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве[4]; основы нормативного регулирования строительной деятельности; основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве; правила ведения анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве; технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве; порядок разработки, согласования и утверждения различных документов градостроительного проектирования, порядок внесения изменений и отмены указанных документов; основные составляющие организационно-технологической документации

в строительстве
Умеет: применять основные нормативные данные для расчета параметров микроклимата; разрабатывать технологические документы в строительстве; вести анализ затрат и результатов производственной деятельности; разрабатывать технологические документы в строительстве; разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования; разрабатывать технологические документы в строительстве; использовать результаты мониторинга процессов городского развития для корректировки документов градостроительного проектирования; разрабатывать технологические документы в строительстве
Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах; производить теплотехнический расчет ограждающих конструкций, звукоизоляции, естественной освещенности и инсоляции помещений; в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах; составления сметной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах; в разработке элементов строительного генерального плана, элементов технологических карт на

			<p>возведение одноэтажных, многоэтажных сооружений и зданий; в выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов. в подготовке и проведении защиты полученных результатов; в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах; анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений в сфере строительного регулирования; в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах</p>
<p>ПК-4 Способен организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Организовывает производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>16.025 Специалист по организации строительства В/01.6 Подготовка к производству отдельных этапов строительных работ</p>	<p>Знает: типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных машин, механизмов и оборудования; область применения, преимущества и недостатки различных видов строительных машин, механизмов и оборудования; технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; требования нормативной литературы по увязке технологических процессов при возведении различных сооружений</p> <p>Умеет: рассчитывать главные</p>

		<p>параметры строительных машин; выполнять строительные-монтажные работы в составе бригады или звена, управлять строительными бригадами либо отдельными звеньями, проводить инструктаж на рабочем месте; выполнять строительные-монтажные работы в составе бригады или звена, управлять строительными бригадами либо отдельными звеньями, проводить инструктаж на рабочем месте</p> <p>Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования; в расчетах технологических параметров при строительномонтажных работах; в разработке элементов строительного генерального плана, элементов технологических карт на возведение одноэтажных, многоэтажных сооружений и зданий, элементов технологических карт на возведение небоскребов, башен, инженерных сооружений</p>
--	--	--

<p>ПК-5 Способен составлять сметы на строительные монтажные работы, проводить технико-экономическую оценку объектов строительства</p>	<p>Составляет сметы на строительные монтажные работы, проводить технико-экономическую оценку объектов строительства</p>	<p>16.060 Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве D/02.6 Формирование социально и экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации</p>	<p>Знает: правила ведения анализа затрат и результатов производственной деятельности; правила ведения анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; правила ведения анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p> <p>Умеет: составления сметной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; вести анализ затрат и результатов производственной деятельности; выполнять элементы научно-исследовательских работ применительно к теме ВКР; составлять отчеты по выполненной работе</p> <p>Имеет практический опыт: в наблюдении, измерении и сборе фактического материала, обработке и систематизация фактического и литературного материала, написании отчета по практике; составления сметной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; составления сметной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>
<p>ПК-6 Способность выполнять работы по организационно</p>	<p>Выполняет работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений</p>	<p>16.110 Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической</p>	<p>Знает: функциональные основы проектирования, принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений</p>

<p>технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>промышленного и гражданского назначения</p>	<p>эффективности зданий, строений и сооружений A/01.6 Осуществление расчетов и подготовка исходных данных для проектирования мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений A/02.6 Разработка текстовой и графической частей раздела проектной документации по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений</p>	<p>зданий и сооружений; основы унификации, типизации и стандартизации; основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве; функциональные основы проектирования, принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; основы унификации, типизации и стандартизации; функциональные основы проектирования, принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; основы унификации, типизации и стандартизации</p> <p>Умеет: анализировать проектные решения рассматриваемых объектов; разрабатывать технологические документы в строительстве; производить теплотехнический расчет ограждающих конструкций, звукоизоляции, естественной освещенности и инсоляции помещений. выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций; составлять конструкторскую документацию и детали; разрабатывать объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий; производить теплотехнический расчет ограждающих конструкций, звукоизоляции, естественной освещенности и инсоляции помещений. выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций; составлять</p>
--	--	--	---

		<p>конструкторскую документацию и детали; разрабатывать объёмно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий</p> <p>Имеет практический опыт: в самостоятельной профессиональной деятельности на рабочих местах под руководством высококвалифицированных кадров; в применении методов расчета технологических параметров при строительно-монтажных работах; в применении методов архитектурно-конструктивного проектирования и разработки рабочей технической документации; в применении методов архитектурно-конструктивного проектирования и разработки рабочей технической документации</p>
ПК-7 Способен разрабатывать расчетные схемы зданий и строительных конструкций	Разрабатывает расчетные схемы зданий и строительных конструкций	<p>Знает: основные понятия, законы, методы механики деформируемого тела; основные понятия линейно-деформируемых систем и методы расчёта стержневых систем; основные методы оптимизации строительных конструкций, а также регулирование усилий; основные понятия, законы, методы механики деформируемого тела; основные понятия линейно-деформируемых систем и методы расчёта стержневых систем; теорию метода конечных элементов (МКЭ), который является основой большинства современных вычислительных комплексов, предназначенных для расчета</p>

строительных конструкций и их элементов; принципы усиления металлических конструкций; нормативную базу проектирования строительных объектов. Математические методы определения напряженно - деформированного состояния объектов строительства при действии в статических и динамических воздействий.; основы проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения с учетом особенностей их эксплуатации и конструктивных решений

Умеет: применять методы математики, сопротивления материалов и строительной механики при расчете зданий, сооружений и отдельных конструкций; составлять расчётную схему конструкции, выбирать метод расчёта статически неопределимой системы и выполнять расчёт зданий, сооружений и отдельных конструкций, используя отечественный и зарубежный опыт; разрабатывать оптимизационные задачи при проектировании строительных конструкций; применять методы математики, сопротивления материалов и строительной механики при расчете зданий, сооружений и отдельных конструкций; составлять расчётную схему конструкции, выбирать метод расчёта статически неопределимой системы и выполнять расчёт зданий, сооружений и отдельных конструкций, используя отечественный и зарубежный

опыт; производить расчёт элементов строительных конструкций с применением принципов и методов строительной механики; производить расчёт элементов строительных конструкций с применением принципов и методов строительной механики; выполнять расчет конструкций усиления металлических конструкций; пользоваться компьютерными технологиями проектирования и исследования напряженного состояния строительных объектов при различных воздействиях ; формировать расчетные схемы конструкций и сооружений в расчетные ПК

Имеет практический опыт: в использовании нормативной и технической литературой в процессе проектирования; в расчетах и оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций с учетом изменения конструкционных и топологических параметров.; в разработке рациональных методов определения усилий и перемещений в сооружениях, методов расчёта статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на прочность, жёсткость

и устойчивость; в использовании нормативной и технической литературой в процессе проектирования; в умении вести расчеты элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; в использовании нормативной и технической литературой в

<p>ПК-8 Способен выполнять работы по проектированию железобетонных конструкций</p>	<p>Выполняет работы по проектированию железобетонных конструкций</p>		<p>процессе проектирования</p> <p>Знает: методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники ; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники ; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники ; Принципы усиления железобетонных конструкций существующих зданий</p> <p>Умеет: решать вопросы расчета и конструирования строительных объектов и их конструктивных элементов с учетом прочности, жесткости, устойчивости под воздействием постоянных и временных нагрузок; решать вопросы расчета и конструирования строительных объектов и их конструктивных элементов с учетом прочности, жесткости, устойчивости под воздействием постоянных и временных нагрузок; решать вопросы расчета и конструирования строительных объектов и их конструктивных элементов с учетом прочности, жесткости, устойчивости под воздействием постоянных и временных нагрузок ; Выполнять расчеты усиления железобетонных конструкций</p> <p>Имеет практический опыт: методов испытания физико-</p>
--	--	--	--

			<p>механических свойств строительных материалов, изделий; методов испытания физико- механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций и грунтов; методов расчета зданий и сооружений, их оснований и фундаментов, способами оформления технических решений на чертежах; методов испытания физико- механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций и грунтов</p>
<p>ПК-9 Способен выполнять работы по проектированию деревянных и пластмассовых конструкций</p>	<p>Выполняет работы по проектированию деревянных и пластмассовых конструкций</p>		<p>Знает: методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники ; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники ; методы расчета деревянных и пластмассовых конструкций; работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов ; принципы усиления деревянных конструкций существующих зданий</p> <p>Умеет: решать вопросы расчета и конструирования строительных объектов и их конструктивных элементов с учетом прочности, жесткости, устойчивости под воздействием постоянных и временных нагрузок; решать вопросы расчета и конструирования строительных объектов и их конструктивных элементов с учетом прочности, жесткости, устойчивости под воздействием</p>

			<p>постоянных и временных нагрузок; конструировать элементы, узлы, соединения, деревянные и пластмассовые конструкции</p> <p>Имеет практический опыт: методов испытания физико-механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций; методов испытания физико-механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций; в проектировании конструктивных систем, конструировании и расчете элементов</p>
<p>ПК-10 Способен проектировать внутренние и наружные инженерные сети</p>	<p>Проектирует внутренние и наружные инженерные сети</p>		<p>Знает: нормативную базу в области инженерных изысканий, правила монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем водоснабжения и водоотведения; правила построения и оформления чертежей; нормативную базу в области создания микроклимата; нормативную базу в области инженерных изысканий, правила монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем водоснабжения и водоотведения; правила построения и оформления чертежей; нормативную базу в области инженерных изысканий, правила монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем водоснабжения и водоотведения; правила построения и оформления чертежей; нормативную базу в области создания микроклимата; методы проектирования систем</p>

теплогазоснабжения и
вентиляции и их отдельных
элементов, а также методы
подбора оборудования для
систем теплогазоснабжения и
вентиляции; основы теории
теплообмена

Умеет: работать со справочно-
нормативной литературой в
области выбора параметров
микроклимата, применять
методы оценки эффективности
работы систем

теплогазоснабжения и
вентиляции и их отдельных
элементов, разрабатывать
конструктивные решения
простейших ограждающих
конструкций, вести
технические расчёты по
современным нормам;
выбирать типовые схемные
решения систем

теплогазоснабжения зданий,
населенных мест и городов;
проводить испытания
инженерных систем

водоснабжения и
водоотведения перед сдачей в
эксплуатацию ; работать со
справочно-нормативной
литературой в области выбора
параметров микроклимата,
применять методы оценки
эффективности работы систем

теплогазоснабжения и
вентиляции и их отдельных
элементов, разрабатывать
конструктивные решения
простейших ограждающих
конструкций, вести
технические расчёты по
современным нормам;
выбирать типовые схемные
решения систем

теплогазоснабжения зданий,
населенных мест и городов
Имеет практический опыт: в
работе с нормативными и

			<p>справочными документами в области систем теплогазоснабжения и вентиляции; основами расчета теплопотерь здания, оценки схем теплогазоснабжения и вентиляции и их отдельных элементов; в проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; работы в программе AutoCAD; в проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; работы в программе AutoCAD; в работе с нормативными и справочными документами в области систем теплогазоснабжения и вентиляции; основами расчета теплопотерь здания, оценки схем теплогазоснабжения и вентиляции и их отдельных элементов</p>
<p>ПК-11 Способен применять средства автоматизированного проектирования</p>	<p>Применяет средства автоматизированного проектирования</p>		<p>Знает: основные положения математического анализа и моделирования строительных конструкций посредством вычислительного аппарата высшей математики; основы физического и математического (компьютерного) моделирования[5]; нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей; состав проектной документации; состав рабочей документации; приблизительный перечень чертежей, входящих в комплекты АР и КР; нормы ЕСКД; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей; состав проектной документации; состав рабочей документации; приблизительный перечень</p>

чертежей, входящих в комплекты АР и КР; основные положения математического анализа и моделирования строительных конструкций посредством вычислительного аппарата высшей математики; основы физического и математического (компьютерного) моделирования

Умеет: выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD; выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD; выполнять чертежи узлов и конструкций в среде AutoCAD

Имеет практический опыт: выполнении чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD; необходимый для выполнения чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD; в использовании нормативной и технической литературой в процессе проектирования; выполнении

			<p>чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD; выполнении чертежей различного назначения с учетом требований инженерной грамотности и высокого качества графического оформления средствами автоматизированного проектирования по работе в среде проектирования AutoCAD</p>
<p>ПК-12 Способен выполнять работы в области механики грунтов и проектирование оснований и фундаментов</p>	<p>Выполняет работы в области механики грунтов и проектированию оснований и фундаментов</p>	<p>16.131 Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения А/01.6 Формирование сведений об объекте градостроительной деятельности для планирования исследования в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения А/03.6 Натурное обследование объекта градостроительной деятельности для получения 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</p>	<p>Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании [6]; основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании; типы грунтов, компоненты грунтов и особенности их свойств; характеристики физических свойств грунтов и способы их определения ; деформационные свойства грунтов и способы их определения, влияние водопроницаемости; прочностные свойства грунтов и способы их</p>

фундаментостроения

определения; основные нормативные документы по проектированию фундаментов на естественном основании и фундаментов глубокого заложения, в том числе в особых условиях; Принципы усиления оснований и фундаментов существующих зданий

Умеет: проводить инженерно-геодезические изыскания; проводить инженерно-геодезические изыскания; вычислять физико-механические характеристики грунтов на основе результатов лабораторных и полевых испытаний; выполнять расчеты по I и II группам предельных состояний фундаментов на естественном основании и свайных фундаментов; выполнять расчеты по I и II группам предельных состояний фундаментов на естественном основании и свайных фундаментов ; Выполнять расчеты усиления оснований и фундаментов

Имеет практический опыт: инженерно-геодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов; инженерно-геодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов; владения методикой обработки результатов лабораторных и полевых испытаний грунтов; фундаменты, выборе глубины заложения; определении расчетного сопротивления основания и размеров подошвы фундаментов мелкого заложения; расчете осадки методом послойного

			<p>суммирования; проверки слабых подстилающих слоев; расчетного определения несущей способности свай; расчета осадки одиночных свай, группы свай</p>
<p>ПК-13 Способен выполнять работы в области обеспечения строительного производства строительными материалами, изделиями, конструкциями и оборудованием</p>	<p>Выполняет работы в области обеспечения строительного производства строительными материалами, изделиями, конструкциями и оборудованием</p>	<p>16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями С/04.6 Организация и контроль ведения учетной и отчетной документации по поставке, распределению и расходованию материальных ресурсов, используемых при производстве работ на объекте капитального строительства</p>	<p>Знает: физические и химические свойства исходных материалов для изготовления бетонов; основные сведения о материалах, конструкциях и технологиях фирмы Кнауф; технологии и материалы для отделки помещений "сухим", "мокрым" способом; физические и химические свойства материалов</p> <p>Умеет: устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии с документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; организовывать производство работ с применением технологий и материалов Кнауф; устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии с документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций</p> <p>Имеет практический опыт: комплексной оценки состава,</p>

		<p>строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства; в технологии и организации отделочных работ по технологиям Кнауф; расчета потребности строительных материалов для изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений; комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства</p>
<p>ПК-14 Способен выполнять работы по реконструкции зданий и сооружений</p>	<p>Выполняет работы по реконструкции зданий и сооружений</p>	<p>Знает: цели и задачи испытаний на разных стадиях оценки прочности конструкционных материалов и надежности новых и эксплуатируемых строительных конструкций; о новейших методах и средствах неразрушающего контроля качества конструкционных материалов, о микропроцессорных приборах; о наиболее распространенных схемах испытания различных строительных конструкций зданий и сооружений на базе опыта отраслевых отечественных и зарубежных лабораторий</p> <p>Умеет: разрабатывать технические решения по безопасному выполнению работ;</p> <p>определять контрольные значения параметров и нагрузок для основных типов строительных конструкций, оценить пригодность изделий по результатам испытаний</p> <p>Имеет практический опыт: в оценке качества материала или конструкции по результатам испытаний, делать выводы, заключение и рекомендации</p>

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	
Теоретическая механика											+																								
Инженерно-геодезические изыскания в строительстве															+																				
Метрология и стандартизация																		+																	
Строительные материалы													+																	+	+				
Основы архитектуры																+											+								
Иностранный язык				+	+																														
Информатика и программирование													+																						
Специальные главы математики											+																								
Психология делового общения			+			+																													
Геология															+																				

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.