

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 24.06.2019
№ 10

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 26.06.2019 № 084-2473


Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Уровень бакалавриат

Профиль подготовки: Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
Квалификация бакалавр
Форма обучения заочная
Срок обучения 5 г.
Язык обучения Русский

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


Разработчики:

Руководитель направления
подготовки

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
	СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан:	В. В. Латвин
Пользователь:	latvinvv
Дата подписания:	19.11.2021

В. В. Латвин

Руководитель

	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
	СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан:	В. В. Латвин
Пользователь:	latvinvv
Дата подписания:	22.11.2021

В. В. Латвин

Челябинск 2021

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 производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций	16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями	С Обеспечение строительного производства строительными материалами, изделиями, конструкциями и оборудованием	С/05.6 Планирование и контроль выполнения мероприятий по контролю качества поставляемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования

<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>16.060 Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве</p>	<p>Д Руководство структурным подразделением специалистов, осуществляющих деятельность по формированию цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации</p>	<p>Д/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 проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>16.025 Организатор строительного производства</p>	<p>В Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>	<p>В/01.6 Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства; В/03.6 Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства; В/04.6 Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства; В/05.6 Подготовка результатов выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику; В/07.6 Руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства</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 Организатор строительного производства</p>	<p>В Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>	<p>В/01.6 Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства; В/03.6 Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства; В/07.6 Руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства</p>

<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства</p>	<p>С Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации</p>	<p>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>
<p>16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>16.011 Специалист по эксплуатации гражданских зданий</p>	<p>С Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий</p>	<p>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>

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство в сфере инженерных изысканий для строительства	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/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 фундаментостроения
--	---	---	---

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.

Профиль подготовки Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений конкретизирует содержание программы путем ориентации на

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

Срок освоения образовательной программы по заочной форме увеличен на 1 г. относительно нормативного срока и составляет 5 г..

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:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<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, возникавших 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: использования знаний в области экологии для решения конкретных научно-практических, производственных, информационно-поисковых, методических и других задач.</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>Знает: действующее законодательство и основные правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.; основные понятия категории и методы</p> <p>исследования экономической теории; закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики.</p> <p>Умеет: анализировать текущее законодательство и планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм; 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.</p> <p>Имеет практический опыт: применения нормативных правовых актов при выборе оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности; оценки проблем экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать оптимальные способы их решений исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
------	--	---

УК-3	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</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>
------	--	---

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Знает: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические и стилистические нормы современного русского литературного языка; специфику и жанровое разнообразие стилистической 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>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знает: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте ; Выявление общего и особенного в историческом развитии России; Межкультурное разнообразие общества с учетом исторически сложившихся форм</p>

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: соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой,

воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах; 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: анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума; Выявление

влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на

		<p>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.</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Знает: принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования.</p> <p>Умеет: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; представлять результаты аналитической исследовательской работы в виде выступления, доклада.</p> <p>Имеет практический опыт: самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений; планирования своей карьеры..</p>

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знает: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p>Умеет: устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия физической культурой и фитнесом в целях повышение 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: поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни.</p>
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>Знает: Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека;</p> <p>Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека; .</p> <p>Умеет: Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения .</p> <p>Имеет практический опыт: Оказание первой помощи пострадавшему</p> <p>Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта.</p>

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<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>
------	--	--

УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<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>
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<p>Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур; фундаментальные законы алгебры и геометрии; основные химические системы и физико-химические процессы, лежащие в основе современной технологии производства строительных материалов и конструкций; 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; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур; основные понятия, теоремы и методы математического анализа по теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей</p>

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, расчетные схемы и методы расчета элементов конструкций, используемые в технической механике и далее в дисциплинах профессионального цикла..

Умеет: 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 ; применять методы алгебры и геометрии при решении 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 ; самостоятельно использовать математический аппарат, содержащейся 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 ; 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, содержащейся 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: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; использования законов алгебры и геометрии при решении практических задач; проведения химического эксперимента; 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 ; 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 ; расчета стержневых элементов строительных

		конструкций на прочность, жесткость и устойчивость .
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знает: основы компьютерной графики, технологию работы в программе AutoCAD; возможности применения технологии двумерного и трехмерного моделирования в AutoCAD; методы проецирования и построения изображений геометрических фигур; Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий; Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте.</p> <p>Умеет: 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 ; Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>Имеет практический опыт: 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; Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.</p>

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

ОПК-4	<p>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>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>
ОПК-5	<p>Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Знает: 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; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании.; 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 ; важнейшие прямые (геологические - минералогические, литологопетрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических</p>

изысканий; важнейшие геологические методы инженерно-геологических изысканий: прямые и косвенные (геофизические), основы геологии, важнейшие геологические понятия.

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;; проводить инженерно-геодезические изыскания; определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа; определять основные показатели свойств грунтов; определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа; определять основные показатели свойств грунтов.

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; 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; использования минералогических, литологопетрографических, геоморфологических, картографических и других геологических методов; анализа и прогноза изменения инженерно-геологических условий площади строительства.

ОПК-6	<p>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>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.</p> <p>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.</p> <p>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>
ОПК-7	<p>Способен использовать и совершенствовать применяемые 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.</p> <p>Умеет: использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве..</p> <p>Имеет практический опыт: использования стандартов в профессиональной деятельности; использования основных методов обработки результатов и оценки погрешностей измерений в строительстве..</p>
ОПК-8	<p>Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической</p>	<p>Знает: требования охраны труда, БЖД и защиты окружающей среды при проведении строительных работ;; основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений</p>

безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

и их оборудования, технологии их 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;

Умеет: применять принципы системы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности по типовым методам контроля качества технологических процессов.; 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.

Имеет практический опыт: применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; 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 строительно- монтажные 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.
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	<p>Знает: научные основы организации труда в строительстве; основные принципы организации строительного производства. ; научные основы организации труда в строительстве; основные принципы организации строительного производства.</p> <p>Умеет: выполнения строительных процессов; рассчитывать потребность в ресурсах, разрабатывать производственный план.; выполнения строительных процессов; рассчитывать потребность в ресурсах, разрабатывать производственный план.</p> <p>Имеет практический опыт: разработки и оптимизации графиков производства строительно-монтажных работ; разработки календарного плана и строительного генерального плана объекта. ; разработки и оптимизации графиков производства строительно-монтажных работ; разработки календарного плана и строительного генерального плана объекта.</p>
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	<p>Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов..</p> <p>Умеет: выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса..</p> <p>Имеет практический опыт: разработки организационно-технологической документации и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов..</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	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	Знает: основы электротехники и электроснабжения ; 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 Умеет: устанавливать, наладивать современное электротехническое оборудование инженерных систем строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства; выполнять строительно-монтажные работы в составе бригады или звена, управлять строительными бригадами либо отдельными звеньями, проводить инструктаж на рабочем месте Имеет практический опыт: эксплуатации электрооборудования при строительстве зданий, сооружений, инженерных систем; в проектировании зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; работы в программе AutoCAD
ПК-2	Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения	Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве; [1]; основы нормативного регулирования строительной деятельности. ; о

<p>планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения</p>	<p>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 переворужения строительной организации</p>	<p>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.; 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.; порядок разработки, согласования и утверждения различных документов градостроительного проектирования, порядок внесения изменений и отмены указанных документов; 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;; основные составляющие организационно- технологической документации в строительстве; ; технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений,</p>
---	---	---

инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Умеет: применять основные нормативные данные для расчета параметров микроклимата; использовать принципиальные отличия методик испытания и оценки результатов строительных конструкций из упругих материалов, из железобетона, из древесины, а также комбинированных конструкций; исследовать работу сложных строительных конструкций с использованием их математических, физических или механических моделей; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов, включая здания, сооружения и инженерную инфраструктуру;; использовать принципиальные отличия методик испытания и оценки результатов строительных конструкций из упругих материалов, из железобетона, из древесины, а также комбинированных конструкций; исследовать работу сложных строительных конструкций с использованием их математических, физических или механических моделей; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов, включая здания, сооружения и инженерную инфраструктуру;; использовать результаты мониторинга процессов городского развития

для корректировки документов градостроительного проектирования; вести анализ затрат и результатов производственной деятельности ; разрабатывать технологические документы в строительстве; разрабатывать технологические документы в строительстве; разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования

Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров при строительно-монтажных работах;; производить теплотехнический расчет ограждающих конструкций, звукоизоляции, естественной освещенности и инсоляции помещений.; определения контрольных значений параметров и нагрузок для основных типов строительных конструкций, оценить пригодность изделий по результатам испытаний; способами обращения и пользования измерительными приборами в процессе испытания, измерения деформаций и перемещений, обработки результатов измерений;; определения контрольных значений параметров и нагрузок для основных типов строительных конструкций, оценить пригодность изделий по результатам испытаний; способами обращения и пользования измерительными приборами в процессе испытания, измерения деформаций и перемещений, обработки результатов

			<p>измерений;; анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений в сфере строительного регулирования; составления сметной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам ; в применении методов расчета технологических параметров при строительном-монтажных работах;; в применении методов расчета технологических параметров при строительном-монтажных работах; в разработке элементов строительного генерального плана, элементов технологических карт на возведение одноэтажных, многоэтажных сооружений и зданий ; в выполнении этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов. в подготовке и проведении защиты полученных результатов.</p>
ПК-3	Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	<p>16.025 Организатор строительного производства В/01.6 Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства В/03.6 Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства В/04.6 Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>	<p>Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при 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: осуществлять работу в коллективе, разрабатывать меры</p>

		<p>В/05.6 Подготовка результатов выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику</p> <p>В/07.6 Руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства</p>	<p>по повышению технической и экономической эффективности работы производственного подразделения; разрабатывать технологические документы в строительстве; 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</p> <p>Имеет практический опыт: в расчетах технологических параметров при строительномонтажных работах; в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах; в применении методик расчета и оценки напряженнодеформированного состояния строительных конструкций с учетом изменения конструктивных и топологических параметров</p>
ПК-4	Способен организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	<p>16.025 Организатор строительного производства</p> <p>В/01.6 Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства</p>	<p>Знает: типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных машин, механизмов и оборудования; область применения, преимущества и недостатки различных видов строительных</p>

Б/03.6 Оперативное управление строительными работами на объекте капитального строительства
В/07.6 Руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства

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
Умеет: рассчитывать главные параметры строительных машин.;; выполнять строительно-монтажные работы в составе бригады или звена, управлять строительными бригадами либо отдельными звеньями, проводить инструктаж на рабочем месте; выполнять строительно-монтажные работы в составе бригады или звена, управлять строительными бригадами либо отдельными звеньями, проводить инструктаж на рабочем месте
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
ПК-5	Способен составлять сметы на строительномонтажные работы, проводить техникоэкономическую оценку объектов строительства	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	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 Умеет: составления сметной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; вести анализ затрат и результатов производственной деятельности ; выполнять элементы научноисследовательских работ применительно к теме ВКР; составлять отчеты по выполненной работе 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
ПК-6	Способность выполнять	16.110 Специалист по	Знает: философию и

<p>работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической 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>методологию всеобщего управления качеством для руководства процессами деятельности, процедуры оценки, планирования качества, аудита и сертификации систем качества на соответствие международным стандартам, методов организации процессов групповой выработки принятия управленческих решений; [2]; 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; 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 Умеет: структурировать процессы деятельности организации, использовать модели систем качества в совершенствовании деятельности организаций, проводить первичный анализ и представлять интегрированную информацию по качеству деятельности для принятия управленческих решений;;</p>
---	--	---

анализировать проектные решения рассматриваемых объектов
; производить теплотехнический расчет ограждающих конструкций, звукоизоляции, естественной освещенности и инсоляции помещений. выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций; составлять конструкторскую документацию и детали; разрабатывать объёмно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий.; 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 объёмно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий.

Имеет практический опыт: навыками сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества.; в самостоятельной профессиональной деятельности на рабочих местах под руководством высококвалифицированных кадров; в применении методов архитектурно-конструктивного проектирования и разработки

			<p>рабочей технической документации ; в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах ; в применении методов архитектурно-конструктивного проектирования и разработки рабочей технической документации</p>
ПК-7	Способен выполнять работы по проектированию деревянных и пластмассовых конструкций		<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 постоянных и временных нагрузок; конструировать элементы, узлы, соединения, деревянные и пластмассовые</p>

			<p>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>
ПК-8	Способен проектировать внутренние и наружные инженерные сети		<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 создания микроклимата; методы проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции и их отдельных элементов, а также методы подбора оборудования для систем теплогазоснабжения и вентиляции; основы теории теплообмена.; нормативную базу в области инженерных изысканий, правила монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем водоснабжения и</p>

водоотведения; правила построения и оформления чертежей;

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;; 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; выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения зданий, населенных мест и городов

Имеет практический опыт: в работе с нормативными и справочными документами в области систем теплогазоснабжения и вентиляции; основами расчета

		<p>теплопотерь здания, оценки схем теплогаснабжения и вентиляции и их отдельных элементов.; в проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; работы в программе AutoCAD; в работе с нормативными и справочными документами в области систем теплогаснабжения и вентиляции; основами расчета теплопотерь здания, оценки схем теплогаснабжения и вентиляции и их отдельных элементов.; в проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; работы в программе AutoCAD</p>
ПК-9	Способен применять средства автоматизированного проектирования	<p>Знает: 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 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</p> <p>Умеет: выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с</p>

		<p>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</p> <p>Имеет практический опыт: 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 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>
ПК-10	Способен разрабатывать расчетные схемы зданий и строительных конструкций	Знает: 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 строительных конструкций и их элементов; основные понятия, законы, методы механики деформируемого тела; основные понятия линейно-деформируемых систем и методы расчёта стержневых систем; 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: 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; 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; 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 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

		<p>неопределимых стержневых систем на прочность, жёсткость</p> <p>и устойчивость; в использовании нормативной и технической литературой в процессе проектирования; 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 процессе проектирования</p>
ПК-11	Способен выполнять работы по проектированию железобетонных конструкций	<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</p>

			<p>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-механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций и грунтов; методов испытания физико- механических свойств строительных материалов, изделий; 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>
ПК-12	Способен выполнять работы в области механики грунтов и проектированию оснований и фундаментов	<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</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. [3]; основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геодезических изысканий; общие особенности проведения инженерных изысканий при</p>

		<p>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>	<p>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 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</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: инженерно-геодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов; инженерно-геодезических проектировочных работ;</p>
--	--	---	--

			<p>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 суммирования; проверки слабых подстилающих слоев; расчетного определения несущей способности свай; расчета осадки одиночных свай, группы свай</p>
ПК-13	Способен выполнять работы в области обеспечения строительного производства строительными материалами, изделиями, конструкциями и оборудованием	<p>16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями С/05.6 Планирование и контроль выполнения мероприятий по контролю качества поставляемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования</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,</p>

		<p>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, 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>
--	--	---

ПК-14	Способен выполнять работы по реконструкции зданий и сооружений	<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			
Геодезия															+																						
Безопасность жизнедеятельности								+										+																			
Алгебра и геометрия											+																										
Инженерно-геодезические изыскания в строительстве															+																						
Физика											+																										
Философия	+				+																																
Инженерная графика											+																										
Деловой иностранный язык				+	+																																
Психология делового общения			+			+																															
Информатика и программирование												+																									

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.