



КГУУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета КГУУ
Протокол № 5 от 31.05.2023



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Э.Ю. Абдуллазянов

« 23 » 06 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление
подготовки

08.04.01 Строительство

(указывается код и наименование)

Квалификация

Магистр

Казань 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень подготовки – магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. № 482.


Основную профессиональную образовательную программу разработали:
Руководитель по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» профиль «Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» –доцент, к.т.н. Сабитов Линар Салихзанович.

Основная профессиональная образовательная программа утверждена на заседании: кафедры Энергообеспечение предприятий, строительство зданий и сооружений протокол № 3 от 16.06.2021.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.  В.К. Ильин

(ученая степень, ученое звание, подпись)

ОПОП рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института теплоэнергетики (ИТЭ) от 21.06.2021 протокол № 05/21.

Директор института д-р хим. наук, профессор  Н.Д. Чичирова

(ученая степень, ученое звание, подпись)

Эксперты:

Рецензирование Основной профессиональной образовательной программы провели:

Должность: председатель Совета директоров АО «Татэлектромонтаж», доктор технических наук, профессор Солюянов Ю.И.

Должность: академик РААСН, доктор техн. наук, профессор, профессор кафедры «Строительство уникальных зданий и сооружений» ДГТУ Маилян Л.Р.

РЕЦЕНЗИЯ / ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования «Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» квалификации выпускника – магистр, по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», разработанную кафедрой «Энергообеспечение предприятий, строительство зданий и сооружений»

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа по направлению 08.04.01 «Строительство» представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта подготовки высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 08.04.01 Строительство (уровень подготовки – магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. № 482.

Описание ОПОП содержит краткую информацию о программе, характеристику деятельности выпускников, информацию о квалификации выпускника, формах и сроках обучения, выпускающей кафедре, перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОПОП.

Виды профессиональной деятельности выпускников определены с учетом запросов работодателей, что отражено в перечне дисциплин, относящихся к части рабочего учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура рабочего учебного плана в целом логична и последовательна.

Рабочие программы дисциплин наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий. Оценка рабочих программ дисциплин позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практик: учебная практика (ознакомительная); учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы); производственная практика (проектная); производственная практика (научно-исследовательская работа); производственная практика (преддипломная практика).

Содержание учебной практики направлено на закрепление и расширение теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Математическое моделирование в строительстве, Управление проектами, Информационные технологии в строительстве. В то же время учебная практика направлена на создание задела по подготовке обучающихся профильным дисциплинам и прохождения производственной практики. В качестве баз учебной практики представлены предприятия, организации и учреждения строительноподрядной, строительно-проектной, строительно-эксплуатационной направлений деятельности, химической, нефтехимической, нефтяной отрасли, машиностроения, металлургии, легкой промышленности (сахарозаводы, молокозаводы, спиртзаводы и т.д.), энергосервисные, генерирующие и сетевые компании. Предполагаемое программой практики тесное общение студентов с научно-педагогическими работниками выпускающей кафедры, опытными специалистами предприятий будут способствовать формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Программа производственной практики направлена на формирование профессиональных навыков обучающегося. Целью производственной практики является разработка и реализация системы подготовки магистров, умело сочетающих теоретические знания с решением практических вопросов производства; приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей; совершенствование практических навыков в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности. Производственная практика базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, а также на результатах учебных практик. В качестве баз производственной практики

предусмотрены: АО «Казанский Гипронефтепром» им. Б.И. Тихомирова», ГУП «Татинвестгражданпроект», ООО ИЦ «Энергопрогресс», ФГБОУ ВО КНИТУ, «Проектный институт Союзхимпромпроект», АО «Орлан», ООО «ГК «ЭПЦ-Гарант» и др., что соответствует объектам и видам профессиональной деятельности выпускника по данной ОПОП. Содержание программ и баз практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы на базе ФГБОУ ВО КГЭУ и профильных предприятий.

Содержание программ и баз практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что реализация ОПОП предполагает разнообразные формы и процедуры текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости обучающихся: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ, рефератов и др.

Рецензируемая ОПОП имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами.

В качестве сильных сторон (конкурентных преимуществ) рецензируемой ОПОП следует отметить: актуальность ОПОП; привлечение для реализации ОПОП опытных научно-педагогических работников, а также ведущих специалистов - практиков; учет требований работодателей при реализации дисциплин, формирующих профессиональные компетенции; углубленное изучение отдельных областей знаний; преподавание ряда дисциплин на иностранных языках; практикоориентированность ОПОП; НИРС, инноватику, отраженную в темах курсовых работ, защиты ВКР на предприятиях, online защиты.

В качестве рекомендаций, направленных на повышение качества подготовки, предлагается:

- усилить долю НПР, привлекаемых к преподаванию дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, действующих руководителей и ведущих специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений;
- обеспечить тесное взаимодействие с заинтересованными предприятиями по увеличению контингента студентов, обучающихся по договорам целевой подготовки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая ОПОП «Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» разработана в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», отвечает требованиям рынка труда.

Рецензент

Солуянов Ю.И., председатель Совета директоров АО «Татэлектромонтаж», доктор технических наук, профессор

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

личная подпись

Дата

М.П.



РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования «Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» квалификации выпускника – магистр, по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», разработанную кафедрой «Энергообеспечение предприятий, строительство зданий и сооружений» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа по направлению 08.04.01 «Строительство» представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта подготовки высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 08.04.01 Строительство (уровень подготовки – магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. № 482.

Общая характеристика. Основная профессиональная образовательная программа содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения; дана характеристика направления и деятельности выпускников; приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы.

Программа содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Все обязательные в соответствии с ФГОС ВО дисциплины базовой части предусмотрены в учебном плане. Дисциплины обязательной части составляют 42 зачетных единиц, что соответствует 33 процентам от общего объема программы подготовки выпускника.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой основной профессиональной образовательной программе формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Качество и содержание учебного плана позволяет сделать вывод о глубокой проработке и связи с производством. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем в строительной и энергетической отраслях, таких как обеспечение конструктивной безопасности и эксплуатационной пригодности зданий и сооружений, предназначенных для надёжного функционирования систем энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, тепло- и электропотребляющих установок, проектирования и внедрения энергосберегающих технологий, учета и рационального использования топливно-энергетических ресурсов. Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка рабочих программ и оценочных материалов учебных дисциплин (модулей) и практик позволяет сделать вывод, что их содержание соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы рецензируемой основной профессиональной образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных, интерактивных и дистанционных форм проведения занятий, включая дискуссии, деловые игры, разбор конкретных ситуаций и др.

Разработанная основная профессиональная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно:

Учебная практика (ознакомительная) - 17 недель в 1-м семестре;

Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) - 17 недель во 2 семестре;

Производственная практика (проектная) - 4 недели во 2 семестре;

Производственная практика (технологическая) - 28 недель в 3-4 семестрах;

Производственная практика (преддипломная практика) - 4 недели в 4 семестре;

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что при реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущей и промежуточной аттестации: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерная тематика курсовых работ, курсовых проектов.

При разработке оценочных материалов для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами, материально-технической базой для проведения всех запланированных видов работ. Образовательный процесс осуществляется высококвалифицированным кадровым составом научно-педагогических работников.

В качестве сильных сторон рецензируемой основной профессиональной образовательной программы следует отметить: актуальность ОПОП; привлечение для реализации ОПОП опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих представителей работодателя; учет требований работодателей при формировании дисциплин профессиональной направленности; углубленное изучение отдельных областей знаний; практико-ориентированность ОПОП; НИРС, инноватику, отраженную в темах курсовых работ и ВКР.

Заключение:

В целом, рецензируемая основная профессиональная образовательная программа отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта / профессионального стандарта и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Рецензент: академик РААСН, доктор техн. наук, профессор, профессор кафедры «Строительство уникальных зданий и сооружений» ДГТУ Маилян Л.Р.

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

личная подпись

Дата

08.11.21г.



М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Раздел 1. Общие положения	4
Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки.....	7
Раздел 3. Требования к результатам освоения ОПОП выпускником.....	9
Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО.....	45
Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО.....	45
Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ВО	46
Приложения:	
График учебного процесса	
Учебный план	
Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	
Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик	
Материально-технические условия реализации образовательной программы	
Кадровые условия реализации основной образовательной программы	
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации	
Программа ГИА и оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Обоснование разработки ОПОП ВО.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» (далее кратко – ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» (КГЭУ), разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, с учетом потребностей регионального рынка труда. Она представляет собой задокументированный комплекс основных параметров образовательного процесса – объем, содержание, планируемые результаты, формы аттестации – в виде общей характеристики программы магистратуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств и др.

ОПОП ВО разработана с учетом передовых достижений науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы и ориентирована на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Казани, Республики Татарстан, Приволжского федерального округа и Российской Федерации в целом.

Конкурентоспособность ОПОП ВО обусловлена полным отсутствием в вузах Татарстана и окружающих его регионов образовательных программ подготовки специалистов в сфере строительства, проектирования и эксплуатации объектов энергетики: эстакад, этажерок, градирен, резервуаров, плотин, дамб, очистных сооружений и т.п.

Рабочие программы учебных дисциплин предусматривают использование активных и интерактивных форм проведения занятий, содержание которых соответствует компетентностной модели выпускника.

Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практик: учебная практика (ознакомительная); учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы); производственная практика (проектная); производственная практика (научно-исследовательская работа); производственная практика (преддипломная практика).

Содержание учебной практики направлено на закрепление и расширение теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Математическое моделирование в строительстве, Управление проектами, Информационные технологии в строительстве, Организация проектно-исследовательской деятельности, Организация и управление производством в строительстве и др. В то же время учебная практика направлена на создание задела по подготовке обучающихся профильным дисциплинам и прохождения производственной практики. В качестве баз прохождения учебной практики представлены ФГБОУ ВО КГЭУ, а также подрядные и проектные организации строительной отрасли. Предполагаемое программой практики тесное общение студентов с научно-педагогическими работниками выпускающей кафедры, опытными специалистами предприятий будут способствовать формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Программа производственной практики направлена на формирование профессиональных навыков обучающегося. Целью производственной практики является разработка и реализация системы подготовки магистров, умело сочетающих теоретические знания с решением практических вопросов производства; приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей; совершенствование практических навыков в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности. Производственная практика базируется на

знаниях, полученных при освоении дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, а также на результатах учебных практик. В качестве баз производственной практики предусмотрены подрядные и проектные организации строительной отрасли, что соответствует объектам и видам профессиональной деятельности выпускника по данной ОПОП. Содержание программ и баз практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы на базе ФГБОУ ВО «КГЭУ» и профильных предприятиях.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки.

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

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

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 №301 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Профессиональные стандарты: 16.011 «Специалист по эксплуатации гражданских зданий», 16.114 «Организатор проектного производства в строительстве», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ «О практической подготовке обучающихся» от 5 августа 2020 г. № 885/390;

– Положение «О порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры КГЭУ», утвержденное решением ученого совета КГЭУ от 26 мая 2021, протокол № 4;

– Устав Казанского государственного энергетического университета;

– Другие локальные нормативные акты КГЭУ.

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО

1.3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Магистр

1.3.2. Формы обучения

Очная, Заочная

1.3.3. Язык реализации образовательной программы:

Русский

1.3.4 Срок получения образования

при очной форме обучения - 2 года;

при заочной форме обучения - 2 года 6 месяцев

1.3.5 Объем программы

Объем программы 120 зачетных единиц (далее - з.е.),

Объем программы за 1 учебный год не более 70 з.е. (указываем из ФГОС ВО))

1.3.6. Применение ЭО и ДОТ

При реализации ОПОП применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.4. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО

Миссия ОПОП заключается в удовлетворении потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности, создание равных возможностей обучающимся в получении высшего образования.

Целью ОПОП является развитие личностных качеств обучающихся, обеспечение совокупности фундаментальных знаний, умений и навыков, которые выпускник способен продемонстрировать в условиях профессиональной деятельности после освоения ОПОП, формирование универсальных и профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания фундаментальной и профессиональной подготовки с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в области строительства, особенностей научной школы института теплоэнергетики и кафедры Энергообеспечение предприятий и энергоресурсосберегающих технологии и потребностей рынка труда региона.

Задачи ОПОП ВО:

- развивать самостоятельность, трудолюбие, гражданскую и профессиональную ответственность и коммуникабельность;
- воспитать профессиональную готовность к работе в коллективе и добросовестному выполнению работ, определяемых квалификацией;
- прививать этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и окружающей среде;
- формировать способности к самообразованию и анализу своих возможностей;
- формировать способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, приобретению новых знаний с использованием современных информационных образовательных технологий;
- развивать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимание возможности современных научных методов познания и владение ими;
- формировать систему знаний, умений и опыта, необходимых для реализации профессиональных компетенций в сфере проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений;
- формировать готовность выпускника внедрять и использовать современные результаты науки, инновационные технологии, технику и проекты;
- прививать навыки использования нормативных документов, профессиональной риторики, иностранного языка в профессиональной области деятельности;
- формировать способности к планированию и организации профессиональной деятельности с учетом правовых норм, экономической и социальной политики государства.

1.5 Направленность (профиль) образовательных программ в рамках направления подготовки: реализуется один профиль – Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки

2.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 08.04.01 «Строительство»:

- 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
- 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Область(и) и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускника	Краткая характеристика области(ей) и сфер(ы) профессиональной деятельности выпускника	Типы организаций, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства)	Инженерные изыскания и исследования для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектирование зданий и сооружений	Проектные организации, проектные институты
	Техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкция зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства	Эксплуатирующая организация, управляющая компания, жилищная инспекция, бюро технической инвентаризации
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научные исследования с целью разработки совершенных форм строительных конструкций, зданий и сооружений, получения точных методов и методик расчёта, экспериментальная проверка выдвинутых гипотез	НИИ, профильные вузы, экспертные организации

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускника

Направленность (профиль) подготовки	Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Проектирование, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений	16.114. Организатор проектного производства в строительстве 16.011. Специалист по эксплуатации гражданских зданий 40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	1 - Проектный 2 - Сервисно-эксплуатационный 3 – Научно-исследовательский	1 - разработка рабочей и проектной документации технических решений и организация проектирования; 2 – обеспечение безопасной эксплуатации объектов профессиональной деятельности с	Здания, сооружения, строительные конструкции, их элементы и узлы

			учёт сохранности их эксплуатационных качеств в течении гарантийного срока службы; 3 – проведение научных исследований для внедрения совершенных инновационных конструктивных решений и технологий	
--	--	--	---	--

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников по ОПОП являются здания, сооружения, строительные конструкции, их элементы и узлы

2.4. Перечень профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт / обобщенная трудовая функция	Трудовая функция (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)
16.114. Организатор проектного производства в строительстве / В. Организация взаимодействия между работниками, осуществляющими разработку документации, необходимой для выполнения согласований и экспертиз, строительно-монтажных работ и авторского надзора.	В/02.7. Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений	ТД1. Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства
		ТД6. Анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовка на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений
	В/02.7. Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	ТД1. Создание общего состава проекта и передача его проектировщикам различных специальностей
		ТД2. Сбор и проверка проектной, рабочей документации от проектировщиков различных специальностей
		ТД3. Проверка на патентную чистоту и патентоспособность впервые примененных в проекте или разработанных для него технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий
		ТД4. Подтверждение результатов оформления полного объема проектной документации
	ТД5. Составление общей	

		пояснительной записки по объекту и паспорта объекта на основе информации, полученной от проектировщиков различных специальностей
16.011. Специалист по эксплуатации гражданских зданий / D. Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий	D/01.7. Обеспечение результативной работы по технической эксплуатации и капитальному ремонту гражданских зданий	ТДЗ. Осуществление постоянного контроля сохранности, надлежащего состояния конструктивных элементов и инженерных систем гражданских зданий, благоприятных и безопасных условий проживания (пребывания) граждан
		ТД10. Разработка мероприятий по снижению расходов потребителей на обслуживание здания и коммунальные услуги
40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам / B научного проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	B/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации результатов исследований	ТД1. Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок
		ТД2. Организация сбора и изучения научнотехнической информации по теме исследований и разработок
		ТД3. Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
		ТД4. Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

Раздел 3. Требования к результатам освоения ОПОП выпускником

3.1 Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта УК-2.2. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Категория ОПК выпускника	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1. Выбирает подходящие фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление ОПК-1.2. Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, обосновано принимает граничные и начальные условия ОПК-1.3. Оценивает адекватность результатов моделирования, формирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Проводит сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Даёт оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом

		объекте
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирует научно-технические задачи в сфере строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Проводит сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Использует подходящие для конкретной проблемы методы решения, устанавливает ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Пользуется действующей нормативно-правовой документацией, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-4.2. Подбирает соответствующую задачам нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации
	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Устанавливает потребность в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.2. Подбирает необходимые нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере проектирования конструкций, зданий и сооружений ОПК-5.3. Разрабатывает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования
	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирует цели, ставит задачи исследований в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-6.2. Подбирает соответствующие методы и методики проведения исследований
	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Подбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией ОПК-7.2. Разрабатывает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия ОПК-7.3. Контролирует процесс

		выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
--	--	---

3.3. Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен разрабатывать задания на проектирование, анализировать и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов	ПК-1.1. Разрабатывает и утверждает задания на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства ПК-1.2. Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготавливает на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений
ПК-2. Способен к выполнению проектных работ, проведения согласований, экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	ПК-2.1. Выполняет проектные работы по направлению профессиональной деятельности ПК-2.2. Учувствует в процессе согласований, экспертиз и сдачи документации техническому заказчику
ПК-3. Способен обеспечивать результативную работу по технической эксплуатации и капитальному ремонту гражданских зданий	ПК-3.1. Осуществляет постоянный контроль сохранности, надлежащего состояния конструктивных элементов и инженерных систем гражданских зданий, благоприятных и безопасных условий проживания (пребывания) граждан ПК-3.2. Разрабатывает мероприятия по снижению расходов потребителей на обслуживание здания и коммунальные услуги
ПК-4. Способен проводить работы по обработке и анализу научно технической информации и результатов исследований	ПК-4.1. Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок ПК-4.2. Проводит сбор, изучение и анализ научно-технической информации, результатов экспериментов наблюдений по теме исследований и разработок ПК-4.3. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений ПК-4.4. Способен получать и анализировать результаты научных исследований с привлечением современных цифровых технологий и методов компьютерного моделирования

3.4 Матрица компетенций, характеризующая этапы их формирования

№ п. п.	Дисциплины (наименование)	к/д																к/д	
		УК						ОПК							ПК				
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3		4
Блок 1. Дисциплины (модули)																			
Обязательная часть																			
1.	Методология	1э								1э	1э								3
2.	Методы решения													2э					1
3.	Математическое									1з	о								1
4.	Организация проектно-исследовательск												1э	2э	2к				3
5.	Организация и управление		2э												2э				2
6.	Законодательное и												2з	2з					2

7.	Информацио				1э					1э								2	
8.	Управление		1з	1з														2	
9.	Деловой				1э													1	
10.	Теория и							1з										1	
11.	Межкультур				3з	3з												2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
12.	Энергосбережение и энергетическ																2э	1	
13.	Техническая эксплуатация													3э 3к п		3э 3к п	3э 3к п	6	
14.	Охрана труда и													3з о		3з о		2	
15.	Надежность строительны													4э		4э		2	
Элективные дисциплины (модули)																			
Модуль 1																			
16.	Диаграммные методы													3э	3э	3э	3э	4	
17.	Техническая													3э		3э		2	
18.	Проектирование усиления													3э	3э			2	
Модуль 2																			
19.	Современные методы													3э	3э	3э	3э	4	
20.	Строительны													3э		3э		2	
21.	Обследование													3э	3э			2	
Блок 2.Практика																			
Обязательная часть блока Б2																			
22.	Учебная практика				1з о	1з о	1з о	1з о			1зо		1з о		1з о			7	
23.	Производственная практика	2з о							2з о	2з о			2з о					4	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
24.	Производственная		2з о	2з о												2з о	2з о	4	
25.	Производственная практика		3з о 4з														3з о 4з	4	
26.	Производственная															4з о	4з о	2	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																			
27.	Подготовка к процедуре защиты и	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	4э	1 7
ФТД. Факультативные дисциплины																			
28.	Современный				1з 2з											1з 2з		4	

29.	Проектное дело в строительстве: теория и практика	3з 4з											3з 4з					4
-----	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	---

Примечание: 1з – цифра указывает семестр, в котором изучается дисциплина, далее указываем буквой форму контроля; к/д – количество компетенций, осваиваемых в дисциплине; д/к - количество дисциплин, в которых осваивается данная компетенция.

3.5 Паспорта компетенций и дескрипторы уровней освоения компетенции

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты освоения ОПОП	Уровень сформированности компетенции							
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий				
			Шкала оценивания							
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно				
			85 - 100	70-84	55-69	0-54				
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	знать:								
		полный перечень проблемных ситуаций на объектах строительства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки				
		уметь:								
		анализировать и решать проблемную ситуацию на производственном объекте	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки				
		владеть:								
		методами анализа и оценки риска аварий	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место				

						грубые ошибки
УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	знать:					
	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
	уметь:					
	Применять стратегию для решения задач в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач	владеть:					
	методикой оценки опыта и возможностей научной инфраструктуры в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
	знать:					
	методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
уметь:						

		при решении исследовательских задач генерировать новые идеи	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками расчета основных показателей риска, их сравнения с нормативными значениями	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта	знать:				
		Основные существующие и апробированные методы научного исследования в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Анализировать варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками проводить комплексные научные исследования и получать новые	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных	При решении стандартных задач не продемонстрированы

		научные и прикладные результаты, порождать новые идеи и демонстрировать навыки системного подхода в самостоятельной научно-исследовательской работе	без ошибок и недочетов	х задач с некоторыми недочетами	х задач с некоторыми недочетами	трированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	УК-2.2 Участствует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	знать:				
		Современные методы проведения экспериментов и обработки полученных результатов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		Анализировать существующие методы проведения экспериментов и обработки полученных результатов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		Навыками анализа существующих методов проведения экспериментов и обработки полученных результатов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды,	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в	знать:				
		типологию команд и факторы формирования, роли в команде, типы руководителей, способы управления коллектива	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных	При решении стандартных задач не продемонстрированы

вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	команде, типы руководителей, способы управления коллективом)	вом; техники работы командой.	без ошибок и недочетов	х задач с некоторыми недочетами	х задач с некоторыми недочетами	трированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		определять цели и работавнаправлений личностного, образовательного и профессионального роста	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		определять цели и работавнаправлений личностного, образовательного и профессионального роста; определять индивидуальные роли участников команды в проекте	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	УК-3.2.Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	знать:				
		Технику работы командой, в частности, навыки распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		планировать командную работу и определять функциональные и ролевые критерии отбора членов команды, обозначать зону ответственности/индивидуальные роли участника команды в проекте и делегировать им определенные полномочия	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые

		мочия.					ошибки
		владеть:					
		техникой работы командой, в частности, навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами		При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	знать:					
		основы иностранных языков	Знает основы иностранных языков, не допускает ошибок.	Знает основы иностранных языков, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает основы иностранных языков, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.	
		уметь:					
		излагать мысли на иностранном языке	Демонстрирует умение излагать мысли на иностранном языке, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение излагать мысли на иностранном языке, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение излагать мысли на иностранном языке, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение излагать мысли на иностранном языке, допускает грубые ошибки	
		владеть:					
		навыками общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности	Продемонстрированы навыки общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности, без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков общения на иностранном языке в области профессиональной деятельности, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.	
УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с	знать:						
	основы иностранных языков	Знает основы иностранных языков, не допускает ошибок.	Знает основы иностранных языков, при ответе может допустить несколько	Плохо знает основы иностранных языков, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает		

	иностранного языка или на иностранный язык			не грубых ошибок.		грубые ошибки.
		уметь:				
	переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Демонстрирует умение переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, допускает грубые ошибки	
	владеть:					
	навыками перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Продемонстрированы навыки перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, без ошибок и недочётов.	Продемонстрированы навыки перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков перевода академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.	
УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	знать:					
	разновидности современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации	Знает разновидности современных информационных коммуникативных средств для коммуникации, не допускает ошибок.	Знает разновидности современных информационных коммуникативных средств для коммуникации, при ответе может допустить несколько	Плохо знает разновидности современных информационных коммуникативных средств для коммуникации, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.	

				не грубых ошибок.		
		уметь:				
		использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Демонстрирует умение использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации, допускает грубые ошибки
		владеть:				
		навыками применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации	Продемонстрированы навыки применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации, без ошибок и недочётов.	Продемонстрированы навыки применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций	знать:				
		ключевые аспекты различных культур и наций	Знает ключевые аспекты различных культур и наций, не допускает ошибок.	Знает ключевые аспекты различных культур и наций, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает ключевые аспекты различных культур и наций, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
		уметь:				
		выделять существенные характеристики различных культур и наций	Демонстрирует умение выделять существенные характеристики различных культур и наций, не	Демонстрирует умение выделять существенные характеристики различных культур и наций,	Частично демонстрирует умение выделять существенные характеристики различных культур и	Не сформировано умение выделять существенные характеристики

			допускает ошибок.	допускает ряд не грубых ошибок.	наций, допускает много мелких ошибок.	различных культур и наций, допускает грубые ошибки
		владеть:				
	коммуникативным и навыками с учетом особенностей различных культур и наций	Продемонстрированы коммуникативные навыки с учетом особенностей различных культур и наций, без ошибок и недочётов.	Продемонстрированы коммуникативные навыки с учетом особенностей различных культур и наций, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор коммуникативных навыков с учетом особенностей различных культур и наций, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.	
УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	знать:					
	ключевые аспекты различных культур и религий	Знает ключевые аспекты различных культур и религий, не допускает ошибок.	Знает ключевые аспекты различных культур и религий, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает ключевые аспекты различных культур и религий, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.	
	уметь:					
	выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Демонстрирует умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий, допускает грубые ошибки	
	владеть:					
коммуникативным и навыками с учетом особенностей различных культур и религий	Продемонстрированы коммуникативные навыки с учетом особенностей	Продемонстрированы коммуникативные навыки с учетом особенностей	Имеется минимальный набор коммуникативных навыков с учетом	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые		

			й различных культур и религий, без ошибок и недочётов.	й различных культур и религий, допущен ряд мелких ошибок.	особенности различных культур и религий, много ошибок.	ошибки.	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	знать:					
		способы оптимального использования своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания	Знает способы оптимального использования своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания, не допускает ошибок.	Знает способы оптимального использования своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает способы оптимального использования своих ресурсов (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.	
		уметь:					
		оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	Демонстрирует умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания, допускает грубые ошибки	
		владеть:					
		методами	Продемонст	Продемонст	Имеется	Не	

	оценивать свои ресурсы и их пределы	рированы навыки владения методами оценивания свои ресурсы и их пределы, без ошибок и недочётов.	рированы навыки владения методами оценивания свои ресурсы и их пределы, допущен ряд мелких ошибок.	минимальный набор навыков владения методами оценивания свои ресурсы и их пределы, много ошибок.	продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.
УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	знать:				
	направления личностного роста в области профессиональной деятельности	Знает направления личностного роста в области профессиональной деятельности и, не допускает ошибок.	Знает направления личностного роста в области профессиональной деятельности, при ответе может допустить несколько не грубых ошибок.	Плохо знает направления личностного роста в области профессиональной деятельности, допускает множество не грубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимального требования, допускает грубые ошибки.
	уметь:				
	определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Демонстрирует умение определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности и на основе самооценки, не допускает ошибок.	Демонстрирует умение определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности и на основе самооценки, допускает ряд не грубых ошибок.	Частично демонстрирует умение определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности и на основе самооценки, допускает много мелких ошибок.	Не сформировано умение определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, допускает грубые ошибки
владеть:					
методами интроспекции	Продемонстрированы навыки владения методами интроспекции, без ошибок и недочётов	Продемонстрированы навыки владения методами интроспекции, допущен ряд мелких ошибок.	Имеется минимальный набор навыков владения методами интроспекции, много ошибок.	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки.	

<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>	<p>ОПК-1.1 Выбирает подходящие фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление</p>	<p>знать:</p>				
		<p>правильное направление для решения намеченных задач</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>уметь:</p>				
		<p>формулировать цели и задачи исследования</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>владеть:</p>				
		<p>навыками планирования получения результатов исследования</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</p>
	<p>ОПК-1.2 Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, обосновано принимает граничные и начальные условия</p>	<p>знать:</p>				
		<p>научную литературу, касающуюся темы исследования</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
		<p>уметь:</p>				
		<p>определять последовательность решения задач</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные</p>

			отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками определения последовательности и решения задач	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОПК-1.3 Оценивает адекватность результатов моделирования, формирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	знать:				
		знает критерии принятия решения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		формулировать критерии принятия решения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
	навыками принятия решения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место	

						грубые ошибки	
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Проводит сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	знать:					
		существующие методы исследования для решения поставленной задачи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
		уметь:					
		выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	
		владеть:					
		навыками определения необходимого метода исследования для решения поставленной задачи	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
	ОПК-2.2 Дает оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	знать:					
		методики анализа полученных результатов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
		уметь:					
		обобщать количественные характеристики исследуемого объекта, определять их	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы основные умения, решены типовые	При решении стандартных задач не продемонстрированы	

		значимость; сопоставлять сделанные выводы с ранее сформулированными исследовательскими гипотезами	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	трированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		навыками анализа полученных результатов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирует научно-технические задачи в сфере строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать:				
		проблемы отрасли и опыта их решения.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыком формулирования научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,

						имеют место грубые ошибки
ОПК-3.2. Проводит сбор и систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Знать:					
	способы сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
	Уметь:					
	Собирать и систематизировать информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	
	Владеть:					
навыком сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки		
ОПК-3.3. Использует подходящие для конкретной проблемы методы решения, устанавливает ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере	Знать:					
	ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
	Уметь:					
устанавливать ограничения к решениям научно-	Продемонстрированы все	Продемонстрированы все	Продемонстрированы основные	При решении стандартн		

	профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ых задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		умением выбора методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Пользуется действующей нормативно-правовой документацией, регламентирующей профессиональную деятельность	Знать:				
		актуальную нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		выбирать действующую нормативно-правовую документацию.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
Владеть:						
навыком выбора действующей нормативно-	Продемонстрированы навыки при	Продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор	При решении стандартн		

	правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	ых задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-4.2. Подбирает соответствующую задачам нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	Знать:				
	актуальную информацию для разработки проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	Уметь:				
	Выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
Владеть:					
навыком выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	

ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Устанавливает потребность в ресурсах и сроках проведения проектно-исследовательских работ	Знать:				
		основной состав проектно-исследовательских работ.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		определять потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-исследовательских работ.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:					
	умением определения потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-исследовательских работ	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
	ОПК-5.2. Подбирает необходимые нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере проектирования конструкций, зданий и сооружений, а также экспертизы и авторского надзора	Знать:				
		основные требования нормативно-технических документов к проектной и рабочей документации.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
	определять соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	

		документов.	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками проведения экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ОПК-5.3. Разрабатывают задания на изыскания для инженерно-технического проектирования	Знать:				
		перечень основных заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		готовить задания на изыскания для инженерно-технического проектирования.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыком подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место

						грубые ошибки	
ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1. Формулирует цели, ставит задачи исследований в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать:					
		методики формулирования целей, постановки задачи исследований.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
		Уметь:					
		составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	
		Владеть:					
	навыками представления и защиты результатов проведенных исследований.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки		
	ОПК-6.2. Подбирает соответствующие методы и методики проведения исследований	Знать:					
		виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
		Уметь:					
	выбирать способы и методики выполнения исследований.	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы основные умения, решены типовые	При решении стандартных задач не продемонстрированы		

			основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	трированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		способами обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Подбирает методы стратегического анализа строительной организацией	Знать:				
		методы стратегического анализа управления строительной организацией.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		выбирать методы стратегического анализа управления строительной организацией.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками выбора нормативных правовых документов и оценки возможности возникновения коррупционных рисков при	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,

	реализации проекта, выработки мероприятий по противодействию коррупции.				имеют место грубые ошибки
ОПК-7.2. Разрабатывает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Знать:				
	состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	Уметь:				
	пользоваться нормативной и правовой документацией, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:				
способами оценки возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
ОПК-7.3. Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определение	Знать:				
	установленные целевые показатели подразделений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	Уметь:				
контролировать	Продемонстрированы	Продемонстрированы	Продемонстрированы	При	

	состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих	процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивать степень выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	рированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	рированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	рированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены, но не в полном объеме	решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		приёмами контроля функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
Профессиональные компетенции (ПК)						
ПК-1 Способен разрабатывать задания на проектирование, анализировать и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов	ПК-1.1 Разрабатывает и утверждает задания на выполнение работ на подготовку проектной документации и объекта капитального строительства	Знать:				
		методы разработки планов и программ проведения исследований и разработок, связанных с проектированием, эксплуатацией и реконструкцией зданий и сооружений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		разрабатывать планы проведения исследований и разработок, связанных с проектированием, эксплуатацией и реконструкцией зданий и сооружений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки

		Владеть:				
		навыками по разработке планов проведения исследований и разработок, связанных с проектированием, эксплуатации и реконструкцией зданий и сооружений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Знать:				
		Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		Применять стандарты делопроизводства для подготовки запросов в ведомства и службы для получения необходимых данных для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками проектирования объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-2 Способен	ПК-2.1 Выполняет	Знать:				
		основы	Уровень	Уровень	Минимальн	Уровень

к выполнению проектных работ, проведения согласований, экспертиз и сдачи документации технического заказчику	проектные работы по направлению профессиональной деятельности	проектирования объектов профессиональной деятельности	знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	о допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
		Уметь:					
		проектировать объекты профессиональной деятельности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:						
	Навыки в проектировании объектов профессиональной деятельности - навыками организации самостоятельной работы	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки		
ПК-2.2 Участует в процессе согласований, экспертиз и сдачи документации и техническому заказчику	Знать:						
	правила проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки		

		технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам				
Уметь:						
		проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
Владеть:						
		навыками расчетов предварительного технико-экономического обоснования, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

		документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим норматив				
ПК-3 Способен обеспечить выполнение работ по технической эксплуатации и капитальному ремонту гражданских зданий	ПК-3.1 Осуществляет постоянный контроль сохранности, надлежащего состояния конструктивных элементов и инженерных систем гражданских зданий, благоприятных и безопасных условий проживания (пребывания) граждан	Знать:				
		Современные достижения в области строительства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		интерпритировать результаты экспериментов и наблюдений в области строительства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:					
	навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по снижению расходов потребителей на обслуживание здания и коммунальные услуги	Знать:					
	требования по представлению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	
	Уметь:					
анализировать опыт научной и	Продемонстрированы	Продемонстрированы	Продемонстрированы	При решении		

		производственной деятельности в области строительства, выявлять наиболее перспективные направления	все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		навыками представления результатов научных исследований в области строительства на публичных обсуждениях	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-4 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-4.1 Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок	Знать:				
		основные требования и нормы эксплуатации исследовательского оборудования и приборов для проведения научной работы в области строительства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		анализировать опыт научной и производственной деятельности в области строительства, выявлять наиболее перспективные направления	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		методами научного исследования в области	Продемонстрированы навыки при решении	Продемонстрированы базовые навыки при	Имеется минимальный набор навыков для	При решении стандартных задач

		строительства	нестандартных задач без ошибок и недочетов	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-4.2 Проводит сбор, изучение и анализ научно-технической информации, результатов экспериментов в наблюдений по теме исследований и разработок	Знать:					
		особенности составления отчетов по выполненным работам, участия во внедрении результатов исследований и практических разработках в области строительства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	Уметь:					
		составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок в области строительства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть:					
	навыками составления отчетов по выполненным работам, участия во внедрении результатов исследований и практических разработок в области строительства	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	
ПК-4.3 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов	Знать:					
		методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют

эксперименто в и наблюдений		без ошибок	несколько негрубых ошибок	негрубых ошибок	место грубые ошибки
	Уметь:				
	анализировать и систематизировать результаты экспериментальных исследований, соотносить их с общепринятыми теоретическими положениями и использовать на реальных объектах строительства	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
	Владеть				
	навыками разработки рекомендаций по совершенствованию устройств на основе полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-4.4Способен получать и анализировать результаты научных исследований с привлечение современных цифровых технологий и методов компьютерного моделирования	Знать:				
	современные тенденции цифрового моделирования конструкций зданий и сооружений	методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	методологические аспекты теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
	Уметь:				
	проводить поиск оптимальных цифровых инструментов анализа эффективности конструкций зданий и сооружений	анализировать и систематизировать результаты экспериментальных исследований, соотносить их с общепринятыми теоретическими	анализировать и систематизировать результаты экспериментальных исследований, соотносить их с общепринятыми теоретическими	анализировать и систематизировать результаты экспериментальных исследований, соотносить их с общепринятыми теоретическими	анализировать и систематизировать результаты экспериментальных исследований, соотносить их с общепринятыми теоретическими

			ими положения ми и использова ть на реальных объектах строительст ва	ими положения ми и использова ть на реальных объектах строительст ва	ими положения ми и использова ть на реальных объектах строительст ва	кими положения ми и использова ть на реальных объектах строительс тва
		Владеть				
		навыком использования больших массивов данных, полученных в результате исследовательской деятельности для проектирования эффективных и надежных конструкций зданий и сооружений	навыками разработки рекомендац ий по совершенст вованию устройств на основе полученных результатов теоретическ их и эксперимен тальных исследован ий	навыками разработки рекомендац ий по совершенст вованию устройств на основе полученных результатов теоретическ их и эксперимен тальных исследован ий	навыками разработки рекомендац ий по совершенст вованию устройств на основе полученных результатов теоретическ их и эксперимен тальных исследован ий	навыками разработки рекоменда ций по совершенс твованию устройств на основе полученны х результато в теоретичес ких и экспериме нтальных исследова ний

Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО

4.1 График учебного процесса

4.2 Учебный план

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

4.4 Аннотации программ дисциплин (модулей) и практик

Разрабатываются отдельными документами представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

Практическая подготовка, реализуемая в учебных предметах, курсах, дисциплинах (модулях) проводимая на практических занятиях, практикумах, лабораторных работах, связанных с будущей профессиональной деятельностью, не отражается в учебном плане и в календарном учебном графике, но отражается в рабочих программах дисциплин.

Раздел 5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО

5.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО

Материально-технические условия реализации образовательной программы и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Материально-технические условия реализации образовательной программы формируется отдельным документом.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

При разработке ОПОП ВО должен быть определен кадровый потенциал, который призван обеспечить реализацию данной образовательной программы.

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением следующих требований к наличию и квалификации научно-педагогических работников в соответствии с действующей нормативно-правовой базой:

- количественному составу штатных научно-педагогических работников;
- количественному составу научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- количественному составу научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое Российской Федерации);
- количественному составу работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП ВО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников.

Кадровые условия реализации основной образовательной программы формируется отдельным документом.

Раздел 6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ВО

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации и контрольно-измерительные материалы для текущего контроля успеваемости.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

6.2. Государственная итоговая аттестация и оценочные материалы ГИА

Программа ГИА и оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации разрабатываются отдельным документом и представлены на сайте университета в специальном разделе «Образование».

Приложения: Прикладываются документы, обеспечивающие реализацию ОПОП.