

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Камский институт гуманитарных и инженерных технологий»



УТВЕРЖДЕНО  
заседанием Ученого совета  
Протокол №4 от 28.02.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ЧОУ ВО «КИГИТ»  
\_\_\_\_\_ В.А.Никулин  
«28» февраля 2023 г.

## ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Степень выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Ижевск, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи итоговой аттестации

1.2. Место итоговой аттестации в структуре ОП ВО

1.3. Объем итоговой аттестации

### 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1. Вид выпускной квалификационной работы

2.2. Требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения

2.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

2.4. Порядок выполнения и предоставления в ЭК выпускной квалификационной работы

2.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

### 3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Перечень результатов обучения при прохождении итогового аттестационного испытания – Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3.2. Критерии оценки результатов сдачи экзамена и защиты ВКР

3.2.1. Критерии оценивания ответов обучающихся на защите выпускной квалификационной работы

### 4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

## **Введение**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 481 устанавливает обязательную процедуру прохождения обучающимися итоговой аттестации, которая завершается присвоением квалификации бакалавра.

Образовательной программой бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) – Теплогазоснабжение и вентиляция ЧОУ ВО «КИГИТ», а также Порядком проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата и программам магистратуры в ЧОУ ВО «КИГИТ» для установления соответствия требованиям ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство, по программе предусмотрено прохождение итоговой аттестации обучающихся.

Итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (очная форма обучения) включает:

- подготовка к сдаче и сдача экзамена – 3 з.е. (108 часов или две недели);
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – объем – 6 з.е. (216 часов или четыре недели).

Нормативную правовую базу проведения итоговой аттестации обучающихся составляют:

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

Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 "Об утверждении Порядка проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. N 481 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство";

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2018 г. N 841н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий";

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1167н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности";

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 июня 2017 г. N 516н "Об утверждении профессионального стандарта "Организатор строительного производства";

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2014 г. N 943н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства";

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г. N 183н "Об утверждении профессионального стандарта "Организатор проектного производства в строительстве";

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 269н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения"

Порядок проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата и программам магистратуры в ЧОУ ВО «КИГИТ».

Процедура ИА позволяет определить соответствие результатов освоения образовательной программы обучающимся требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также соответствие результатов освоения образовательной программы видам профессиональной деятельности, трудовым функциям, профессиональным стандартам.

Успешное прохождение итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Сроки проведения итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Обучающиеся, не прошедшие аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", отчисляются из института с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Цель и задачи итоговой аттестации**

Цель итоговой аттестации заключается в определении соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и установлении фактического уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций у выпускников.

Задачи итоговой аттестации:

- установление степени сформированности компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО;

- установление степени готовности выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности;

- установление степени готовности выпускника к решению профессиональных задач;

- оценка системности владения выпускником теоретическими знаниями и практическими навыками в области промышленного и гражданского строительства;

- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам итоговой аттестации и выдаче выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации установленного ЧОУ ВО «КИГИТ» образца.

Следует считать выпускника соответствующим требованиям ФГОС ВО, при условии демонстрации выпускником системы знаний, умений и навыков свидетельствующих о его готовности (способности) осуществлять профессиональную деятельность в областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности, решать задачи профессиональной деятельности соответствующих типов.

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

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, 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, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах

профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- **проектный (основной);**
- **изыскательский.**

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: здания, сооружения промышленного и гражданского назначения.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, соотнесенных с образовательной программой и ФГОС ВО

*Таблица 1*

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности (в соответствии с реестром Минтруда)	Наименование и код профессионального стандарта	Типы задач профессиональной деятельности (в соответствии с ФГОС ВО)	Основная цель вида профессиональной деятельности	Наименование вида профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий)	Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2018 г. N 841н, код 10.002	Изыскательский	Получение инженерно-геодезической информации о местности для использования в градостроительной деятельности	Инженерно-геодезические изыскания	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения
	Профессиональный стандарт "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1167н, код 10.003	Проектный	Организация, планирование, выполнение работ по разработке технической документации (проектной продукции) на строительство, реконструкцию, ремонт объектов градостроительной деятельности (включая необходимые обследования и мониторинг технического	Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения

			состояния), получение и использование результатов выполненных работ в процессе градостроительной деятельности, в том числе для оценки и подтверждения соответствия установленным требованиям		
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, 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, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Профессиональный стандарт "Организатор строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. N 516н, код 16.025	Проектный	Обеспечение соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации	Организация строительного производства	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения
	Профессиональный стандарт "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г. N 943н, код 16.032	Проектный	Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства	Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения
	Профессиональный стандарт "Организатор проектного производства в строительстве", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. N 183н, код 16.114	Проектный	Создание документации, обеспечивающей высокий технико-экономический уровень проектируемых объектов, качество проектно-сметной документации, повышение производительности и труда, сокращение капитальных и эксплуатационных затрат	Организация проектного производства в строительстве	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения
	Профессиональный стандарт "Специалист в	Проектный	Реализация в процессе строительства	Проектирование металлических конструкций	здания, сооружения промышленного и гражданского



	области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 269н, код 16.126		технических решений, содержащихся в проектной документации на объект капитального строительства, из металлических конструкций	зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений	назначения
--	---	--	---	--	------------

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующим набором компетенций:

***универсальные компетенции:***

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы УК-1.4. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы УК-1.5. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности УК-1.6. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
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. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.4. Выбор правовых и нормативно технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

		УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задач
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии
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. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм , общественной, религиозной и культурной жизни УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
Самоорганизаци	УК-6. Способен	УК-6.1. Формулирование целей личностного и

я и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>профессионального развития, условий их достижения</p> <p>УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p> <p>УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</p> <p>УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p> <p>УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p> <p>УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> <p>УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно эмоционального утомления на рабочем месте</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p> <p>УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему</p> <p>УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>

***общепрофессиональные компетенции:***

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная	ОПК-1. Способен решать задачи	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте

подготовка	<p>профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p> <p>ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)</p> <p>ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</p> <p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
Информационная культура	<p>ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>
Теоретическая профессиональная подготовка	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и</p>

		<p>окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
Работа с документацией	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
Изыскания	<p>ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.4. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства</p> <p>ОПК-5.5. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>ОПК-5.6. Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.7. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.8. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.9. Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>ОПК-5.10. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
Проектирование. Расчётное обоснование	<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности</p>

	<p>и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>объектов для маломобильных групп населения  ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями  ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания  ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования  ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ  ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно технических документов и технического задания на проектирование  ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)  ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания  ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок  ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения  ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания  ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания  ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания  ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности  ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<p>Управление качеством</p>	<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки  ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов  ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)  ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения  ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов  ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции  ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции  ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>
<p>Производственно-технологическая работа</p>	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии  ОПК-8.2. Составление нормативно методического документа,</p>

	<p>процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>регламентирующего технологический процесс  ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса  ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса  ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
<p>Организация и управление производством</p>	<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением  ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально технических и трудовых ресурсах  ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения  ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды  ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве  ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении  ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
<p>Техническая эксплуатация</p>	<p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности  ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности  ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности  ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности  ОПК-10.5. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>

### **Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Наименование вида профессиональной деятельности	Код и наименование обязательной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обязательной профессиональной компетенции	Основание (наименование и код профессионального стандарта или анализ требований, опыта, проведения консультаций с работодателями)
---	--	--	---

**Тип задач профессиональной деятельности: проектный**

<p>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений; Организация проектного производства в строительстве; Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>ПКО-1. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО -1.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.4. Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПКО -1.5. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием ПКО -1.6. Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.7. Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.9. Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и</p>	<p>16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; 16.114 Организатор проектного производства в строительстве; 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>
--	---	--	---



		гражданского назначения	
<p>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений</p>	<p>ПКО -3. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО -3.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.2. Выбор нормативно технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний  ПКО -3.7. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию  ПКО -3.8. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>
<p>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических</p>	<p>ПКО-4. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского</p>	<p>ПКО-4.1. Выбор исходной информации и нормативно технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО-4.2. Выбор организационно технологической схемы возведения здания (сооружения)</p>	<p>16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;  16.025 Организатор строительного производства</p>

<p>установок и специальных сооружений; Организация строительного производства; Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>назначения</p>	<p>промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПКО-4.3. Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПКО-4.4. Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПКО-4.5. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПКО-4.6. Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>
<p><i>Тип задач профессиональной деятельности: <b>изыскательский</b></i></p>			
<p>Инженерно-геодезические изыскания</p>	<p>ПКО-2 Способность управлять инженерно-геодезическими работами. Вести учет, анализ и систематизацию результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ</p>	<p>ПКО-2.1. Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ ПКО-2.2. Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ ПКО-2.3. Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации ПКО-2.4. Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий ПКО-2.5. Методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ ПКО-2.6. Методы обработки результатов полевых геодезических работ. Программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации</p>	<p>10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий</p>

**Профессиональные компетенции обучающихся, определяемые образовательной организацией самостоятельно. Индикаторы достижения самостоятельно установленных компетенций**

Наименование вида профессиональной деятельности	Код и наименование самостоятельно установленной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения самостоятельно установленной профессиональной компетенции	Основание (наименование и код профессионального стандарта или анализ требований, опыта, проведения консультаций с работодателями)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства; Организация строительного производства	ПКС-1. Способность организовывать производство строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.1. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ ПКС-1.2. Составление графика производства работ ПКС-1.3. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ ПКС-1.4. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПКС-1.5. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ПКС-1.6. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ ПКС-1.7. Разработка технологической карты на производство строительномонтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКС-1.8. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительномонтажных работ ПКС-1.9. Составление схемы операционного контроля качества строительномонтажных работ	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства; 16.025 Организатор строительного производства
Производственно-техническое и технологическое	ПКС-2. Способность осуществлять	ПКС-2.1. Составление плана работ подготовительного периода ПКС-2.2. Определение	16.032 Специалист в области производственно-технического и

<p>обеспечение строительного производства; Организация строительного производства</p>	<p>организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения</p>	<p>функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации          ПКС-2.3. Выбор метода производства строительно-монтажных работ          ПКС-2.4. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды          ПКС-2.5. Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ          ПКС-2.6. Составление оперативного плана строительно-монтажных работ</p>	<p>технологического обеспечения строительного производства; 16.025 Организатор строительного производства</p>
<p>Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства</p>	<p>ПКС-3. Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-3.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения          ПКС-3.2. Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям          ПКС-3.3. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения          ПКС-3.4. Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения          ПКС-3.5. Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства</p>

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную

деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.11 ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.12 ФГОС ВО.

## **1.2. Место итоговой аттестации в структуре ОП ВО**

Итоговая аттестация является завершающим этапом освоения образовательной программы.

Итоговая аттестация относится к Блоку 3 «Итоговая аттестация» образовательной программы – программы бакалавриата по направлению 08.03.01 Строительство.

В Блок 3 "Итоговая аттестация" входят:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## **1.3. Объем итоговой аттестации**

Общий объем Блока 3 Итоговая аттестация составляет 9 з.е. (324 часа или шесть недель)

В том числе:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы – объем – 9 з.е. (324 часов или четыре недели).

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **2.1. Вид выпускной квалификационной работы**

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 "Об утверждении Порядка проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры", Порядком проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата и программам магистратуры в ЧОУ ВО «КИГИТ», обучающиеся, выполняют выпускную квалификационную работу.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний в области промышленного и гражданского

строительства и выявление умения применять полученные знания при решении конкретных технических, научных и производственных задач, развитие навыков ведения самостоятельной аналитической работы и применения полученных знаний в исследовательской работе, выявление степени подготовленности выпускника к практической деятельности.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании экзаменационной комиссии (ЭК). Результаты защиты выпускной квалификационной работы являются основанием для принятия экзаменационной комиссией решения о присвоении соответствующей квалификации и выдаче документа о высшем образовании о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **2.2. Требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения**

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Написание ВКР является заключительным этапом обучения студентов в ВУЗе и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки, а также формирование навыков применения этих знаний при решении конкретных задач;
- развитие умений студентов работать с литературой, находить необходимые источники информации, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы, в том числе, осуществление научно-практических исследований;

- приобретение опыта систематизации полученных результатов исследований, формулировки выводов по итогам выполнения работы и приобретение опыта их публичной защиты;

- установление уровня подготовки выпускника ВУЗа к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, возможности присвоения соответствующей квалификации.

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой законченную разработку актуальной проблемы и обязательно включать в себя как аналитическую часть, в которой показаны знания основ теории по разрабатываемой проблеме, так и практическую часть, в которой необходимо показать уровень сформированности компетенций, предусмотренных соответствующим ФГОС ВО, профессиональных знаний выпускника, его умений и навыков по осуществлению практической и / или научной деятельности.

Основные требования к содержанию выпускной квалификационной работы ВКР по программам бакалавриата могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период обучения.

Общие требования к ВКР:

- объем – не менее 50 стр.;
- список использованной литературы – не менее 15 наименований;
- оформление проектной и иной документации в соответствии с требованиями стандартов.

Детализация требования в зависимости от характера ВКР приводится в методических указаниях по выполнению ВКР.

ВКР разрабатывается на конкретном материале предприятий, организаций, органов управления и должна содержать решение актуальных технических задач.

Выпускная квалификационная работа обязательно должна содержать как теоретический, так и практический материал. ВКР, содержащая только теоретический материал (или изложение действующих инструкций, методик и т.п.) без практических рекомендаций к защите не допускается.

Особое внимание следует уделить логике изложения материала.

Основные требования:

- движение от общего (основ теории) к частному (анализу и рекомендациям по конкретной организации);

соответствие выводов и предложений результатам анализа; отсутствие повторений и дублирования по разделам;

точное соответствие текста выпускной квалификационной работы поставленным в плане вопросам;  
- корректность и ясность формулировок.

Не допускается дословное переписывание литературных источников без указания цитируемого источника (ссылки).

Язык и стиль выпускной квалификационной работы должны соответствовать нормам письменной научной речи. Прежде всего, необходимо соблюдать формально-логическую последовательность, целостность и связность изложения материала. Также должен использоваться терминологический аппарат данной предметной области, без применения профессиональной лексики (жаргона) и лексики средств массовой информации. В этой связи необходимо обратить внимание на юридически правильные названия учреждений и организаций, упоминаемых в работе. Сокращения этих названий должны соответствовать требованиям ГОСТ или нормативных актов.

Тематика ВКР разрабатывается выпускающими кафедрами. Тематика ВКР студентов должна быть актуальна, соответствовать области профессиональной деятельности выпускников, быть связана с объектами профессиональной деятельности выпускников, отвечать видам и типам задач профессиональной деятельности.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) ему может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися) в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

2.2.1 Основными структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- содержание;
- аннотация;
- список использованных сокращений (необязательный элемент);
- основная содержательная часть;
- список использованных источников;
- приложения (необязательный элемент).



*Титульный лист* содержит наименования учебного заведения, структурного подразделения и кафедры, на которой выполнена работа (с визой о допуске), а также место и год выполнения работы.

На титульном листе указывается вид работы (ВКР – бакалаврская работа, магистерская работа) и тема работы. Указываются фамилии и инициалы автора и руководителя работы, а также консультантов по работе (если имеются), с их подписями.

*Содержание* включает список основных структурных элементов ВКР, включая разделы и подразделы содержательной части, с указанием страниц.

*Список использованных сокращений (необязательный элемент)* не является обязательным, если в выпускной квалификационной работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т. п. используются не часто. В этом случае их расшифровку приводят в тексте работы при первом упоминании, например, центр научно-технической информации (ЦНТИ). Если в работе используется специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые обозначения, символы и т. п., то составляется их перечень в виде отдельного списка. Его располагают столбцом, в котором слева (в алфавитном порядке) приводят термины, определения и сокращения, справа – детальную расшифровку. Лист со списком помещают после содержания.

*Аннотация* к ВКР выполняется на русском либо на русском и иностранном языках. Аннотация к ВКР это краткое и емкое содержание бакалаврской работы в несколько предложений или абзацев. Аннотация, как правило, также содержит в себе следующую информацию – указание количества используемых таблиц, графиков, рисунков и прочих графических элементов; общий объем бакалаврской работы; ключевые слова; перечень проблем, решаемых в ходе исследования (возможно представление в виде объекта, предмета и задач ВКР); этапы исследования (краткое описание); основные выводы.

*Основная содержательная часть* ВКР содержит введение, содержательные разделы и заключение.

Введение является важной частью работы, поэтому оно должно быть тщательно проработано, выверено логически, стилистически, орфографически и пунктуационно.

Несмотря на то, что Введение открывает выпускную квалификационную работу, его окончательный текст пишется уже после написания основной части.

Структурно введение состоит из нескольких логических элементов, большинство из которых были сформулированы ранее, а на заключительном этапе их необходимо лишь отредактировать.

Во Введении обосновываются:

1. Актуальность работы (необходимо аргументировать, в силу чего именно эта проблема значима для исследования). Освещение актуальности должно быть немногословным. В пределах одной машинописной страницы следует показать главное - суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы.

2. Цель выпускной квалификационной работы представляет собой формулировку результата исследовательской деятельности и путей его достижения с помощью определенных средств. Необходимо учитывать, что у работы может быть только одна цель.

3. Задачи исследования – совокупность элементов цели исследования; составные части результата; этапы, которые нужно пройти для достижения цели. Это обычно делается в форме перечисления (выявить..., описать..., установить..., определить..., разработать... и т. п.). Так, если целью исследования является, например, сравнительная характеристика методов решения проблемы, то задачами будут - выработка критериев сравнения, описание методов, формулирование выводов по результатам анализа. Постановку задач следует делать как можно более тщательно, т.к. их решение составляет содержание разделов выпускной квалификационной работы.

4. Объект исследования - Объект исследования - это определённая часть знаний, подвергающаяся исследованию. Каждый объект содержит в себе множество предметов исследования.

5. Предмет исследования это конкретный аспект, занимаясь рассмотрением которого, познается целостный объект, обозначаются и выделяются его характерные свойства.

Как категории науки объект и предмет проблемы соотносятся как общее и частное. Предмет ВКР изучает отдельную, выбранную часть объекта. предмет, т.е. в предмете выделяется конкретное свойство, черта, признак, принадлежащий объекту.

6. Методы исследования. Метод можно определить как способ достижения цели, совокупность приемов и операций теоретического или практического освоения действительности. Методы исследования, используемые в работе, зависят от поставленных целей и задач, а также от специфики объекта изучения.

Могут быть использованы как теоретические, так и практические методы исследования.

«При написании работы в методологическом плане применялась следующая совокупность методов ... », «В методологическом отношении для понимания ... использовались разработки ... ».

7. Структура работы (название разделов работы и их краткая характеристика).

По объему Введение обычно занимает 1 -3 страницы текста.

При написании *основной содержательной части* исследования необходимо учитывать следующее.

1. Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Общая логика написания параграфа сводится к стандартной логической схеме (количество таких цепочек в параграфе может быть любым):

«Тезис - Доказательство - Вывод».

Все разделы выпускной квалификационной работы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одного раздела к другому, от подраздела к подразделу, а внутри подраздела - от пункта к пункту.

Для связи разделов работы и подразделов между собой возможно использовать прием заключительного перехода, который состоит в кратком подведении итогов того, что излагалось в данном разделе и аннотации следующей части работы:

«Таким образом, / Итак, в данном разделе / в данном пункте мы рассмотрели/ мы пришли к выводу, что ... »

«В следующем разделе / В следующем подразделе / В следующей части работы / Далее мы рассмотрим/ проанализируем/ считаем необходимым представить ... »

2. Использование цитат в тексте необходимо того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д. Отталкиваясь от содержания цитат, необходимо создать систему убедительных доказательств, важных для объективной характеристики изучаемого вопроса. Цитаты также могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы.

Число используемых цитат должно быть оптимальным, то есть определяться потребностями разработки темы. Цитатами не следует злоупотреблять, их обилие может восприниматься как выражение слабости собственной позиции автора. Цитаты должны употребляться к месту и быть органически взаимосвязаны с содержанием работы.

Оптимальный объем цитаты – одно - три предложения. При цитировании в тексте цитаты сохраняются все особенности документа, из которого она взята: орфография, пунктуация, расстановка абзацев, шрифтовые выделения. Цитата внутри текста заключается в кавычки. Если цитируемый текст имеет большой объем, его следует заменять аналитическим пересказом.

Во всех случаях употребления цитат или пересказа мысли автора необходимо делать точную ссылку на источник. Недопустимо дословное (без соответствующих ссылок) заимствование текста из учебников, специальной литературы, нормативных и инструктивных материалов.

3. Авторский текст (собственные мысли) должен быть передан в научном стиле.

Научный стиль предполагает изложение информации от первого лица множественного числа. Его стоит обозначить: безличными предложениями: «необходимо подчеркнуть, что ... », «важно обратить внимание на тот факт, что ... », «следует отметить ... » и т. д.

4. Отдельные положения выпускной квалификационной работы должны быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы, диаграммы, графики.

При составлении аналитических таблиц, диаграмм, графиков используемые исходные данные могут выноситься в приложения. В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны. Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложения.

Основная содержательная часть выпускной квалификационной работы включает в себя, как правило, аналитический, проектный разделы и раздел реализации проектных решений.

Аналитический раздел включает исследование предметной области, теоретический обзор состояния проблемы, концептуальную модель, анализ проблемы и постановку задачи, выбор метода решения проблемы и анализ требований.

Проектный раздел должен содержать определение архитектурных представлений решения проблемы, моделирование компонентов разрабатываемого решения.

Реализация разработки должна содержать описание разработки. Описание реализации проектной документации. Содержание раздела зависит от темы исследования и направления подготовки.

Выпускная квалификационная работа, должна содержать конкретные разработки по решению проблемы или задачи, вытекающие из предыдущих анализов и решений.

Если сформулированные в работе предложения уже внедрены, то прилагается соответствующий подтверждающий документ - акт о внедрении, решение руководителей объекта о целесообразности внедрения предложений и т.д. Это в значительной степени повышает практическую значимость выпускной квалификационной работы.

Результат работы зависит от особенностей формулировки темы, целей и задач, а также выбранных методов и рекомендаций научного руководителя и консультанта (при наличии).

Также, в ВКР приводится технико-экономическое обоснование разработанных решений и вопросы охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

Заключение представляет собой обобщение всего содержания работы с акцентом на решения, описанные в реализации разработки. Последовательность изложения Заключения соответствует последовательности рассмотренных в выпускной квалификационной работе проблем, отражает результаты проведенного анализа и выводы автора работы.

Заключению следует уделить особое внимание, поскольку оно должно дать полное представление о проделанной работе. Нежелательно составлять заключение путем компилирования текста (фраз и абзацев) выпускной квалификационной работы. Заключение должно еще раз подчеркнуть те результаты, которых студенту удалось достичь при выполнении исследования.

*Список использованных источников* включает все печатные и электронные источники, использовавшиеся при выполнении работы. В тексте ВКР должны иметься ссылки на все источники, приведенные в списке.

Список использованных источников должен в обязательном порядке включать источники на иностранном языке для определения сформированности компетенций, связанных с осуществлением коммуникации на иностранном языке.

*Приложения* к ВКР могут включать результаты экспериментов, справки и акты о внедрении/использовании результатов работы, а также другие

материалы, имеющие существенное значение для работы, но по каким-либо причинам не включенные в основной текст.

### **2.3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Торгово-административный центр с вентилируемым фасадом.
2. Организация строительства жилого малоэтажного дома с несущими кирпичными стенами и монолитным фундаментом.
3. Спортивно-оздоровительный комплекс в Рязанской области.
4. Торгово-развлекательный центр «Круиз» в г. Рязани.
5. Проектирование многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на улице Новаторов в г. Рязани.
6. Гостиничный комплекс с выставочным залом в г. Рязани.
7. Семиэтажная стоянка для автомобилей г. Рязань.
8. 16-ти этажный жилой дом в г. Рязани.
9. Офисное здание в г. Рязани.
10. Храм Сретения Господня в г. Рязани.
11. Двухсекционный восьмиэтажный жилой дом в г. Рязани.
12. Каркасно-каменное здание общеобразовательной школы с элементами чистого каркаса.
13. Монолитная автопарковка в г. Рязани.
14. Организация строительства административного здания пожарной инспекции в г. Рязань.
15. Культурно-досуговый центр г. Рязань.
16. Административное здание пенсионного фонда в г. Коломне.
17. Здание бизнес-центра в г. Шацке.
18. Многоквартирный жилой дом в г. Коломне.
19. Проектирование каркасного здания спортивного центра переменной этажности.
20. Автотехцентр по продаже и обслуживанию легковых автомобилей.
21. Бескаркасный малоэтажный жилой дом с несущими стенами.
22. Проектирование жилого десятиэтажного кирпичного дома с нежилыми помещениями.
23. Шестнадцатиэтажный жилой дом с монолитным каркасом.
24. Проектирование торгового дома в г. Ряжске.
25. Школа на 600 мест в г.Рязани.
26. Трехсекционный многоквартирный жилой дом в г. Рязани.

27. Реконструкция объекта культурного наследия регионального значения «Водочный завод» в г. Рязань.
28. Проектирование многоквартирного жилого дома с подземным паркингом в г. Рязани.
29. Офисно-гостиничное здание в г. Рязани.
30. Проектирование гипермаркета «Европа» в г. Рязани.
31. Тема, предложенная обучающимся

#### **2.4. Порядок выполнения и предоставления в ЭК выпускной квалификационной работы**

После утверждения темы вместе с руководителем обучающийся составляет задание на выполнение выпускной квалификационной работы. Оно подписывается обучающимся, преподавателем-руководителем выпускной квалификационной работы и утверждается заведующим кафедрой.

Обучающийся:

- уточняет с руководителем круг вопросов, подлежащих изучению;
- составляет план исследования и календарный план работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов;
- систематически работает над литературой по теме выпускной квалификационной работы;
- занимается сбором и анализом первичного материала;
- докладывает о ходе выполнения работ руководителю и получает необходимую консультацию;
- по мере написания отдельных разделов (подразделов) обучающийся представляет их руководителю, исправляет и дополняет работу в соответствии с полученными от руководителя замечаниями;
- в установленные сроки согласно заданию отчитывается перед руководителем о готовности ВКР.

За достоверность информации и обоснованность принятых решений в выпускной квалификационной работе ответственность несет обучающийся.

Непосредственное и систематическое руководство за работой обучающегося возлагается на руководителя, который:

- выдает задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- оказывает обучающемуся помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;
- рекомендует обучающемуся необходимую литературу по теме;
- проводит консультации в соответствии с утвержденным графиком;

- систематически контролирует ход работы и информирует кафедру о состоянии дел;

- дает подробный отзыв на законченную выпускную квалификационную работу.

В случае необходимости, из профессорско-преподавательского состава университета, специалистов предприятий и организаций соответствующей сферы профессиональной деятельности и соответствующей квалификации, кафедра приглашает консультантов по отдельным разделам ВКР в счет времени, выделенного на научное руководство ВКР.

Завершенная выпускная квалификационная работа представляется руководителю, который дает письменный отзыв о выпускной квалификационной работе на стандартном бланке, в котором отражается:

- правильность понимания дипломником цели и задач, поставленных темой ВКР и степень их проработки;

- актуальность, существенную новизну и наиболее интересные решения, практическую полезность ВКР (внедрение, использование в отчете по НИР, публикации и пр);

- качество разработки и оформления ВКР;

- умение анализировать и делать обоснованные выводы и предложения;

- знания, навыки и отношение к ВКР, показанные во время выполнения ВКР;

- степень самостоятельности в решении поставленных в ВКР задач.

Руководитель в конце отзыва оценивает ВКР и делает заключение о подготовленности обучающегося к самостоятельному решению задач профессиональной деятельности.

Рецензентами для ВКР могут быть высококвалифицированные специалисты, как по проблеме ВКР, так и в соответствующей отрасли, работающие на предприятиях, в организациях, высших учебных заведениях, научно-исследовательских и проектных институтах. Предпочтение отдается специалистам тех предприятий, где обучающийся проходит преддипломную практику. В рецензии на ВКР отмечается:

- актуальность темы;

- соответствие выполненной ВКР заданной теме;

- использование современных достижений науки и техники;

- оригинальность, новизна, глубина и обоснованность проектных решений;

- возможность практического применения полученных результатов;

- качество ВКР, слабые стороны и недостатки;



- общий вывод о ВКР, его оценка, мнение о возможности присвоения автору квалификации по направлению.

Рецензия заверяется на предприятии, где работает рецензент. Допускается рецензирование ВКР специалистом сторонней организации (предприятие, ВУЗ, научная организация). После рецензирования всякие исправления в работе не допускаются, свое несогласие с рецензией обучающийся может высказать в заключительном слове на защите ВКР.

Выпускная квалификационная работа подлежит обязательной проверке на установление уровня заимствования текста.

Проверка выпускных квалификационных работ на объем и характер заимствования по направлениям подготовки высшего образования является составной частью реализуемого в университете процесса внутреннего контроля качества образования.

Проверка работ на наличие неправомерных заимствований осуществляется с помощью программных продуктов электронных систем проверки заимствований. При наличии в выпускной квалификационной работе менее 50 % оригинального текста, она отправляется на доработку при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке.

При повторной проверке выпускной квалификационной работы, имеющая менее 50% оригинального текста, в течение 3-х дней должна быть доработана при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается окончательной проверке. Если после проведения научным руководителем окончательной проверки уровень оригинальности не достигает установленного минимального рубежа в 50%, выпускная квалификационная работа не допускается к защите.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

## **2.5. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Готовясь к защите выпускной квалификационной работы, обучающийся совместно с руководителем подготавливает доклад на 10-15 мин. выступления, в котором отражает:

- актуальность темы;

- концепцию ВКР: теоретические и методические положения, на которых он базируется;
- результаты проведенного анализа изучаемой проблемы;
- конкретные предложения по решению проблемы или совершенствованию соответствующих процессов с обоснованием возможности их реализации в условиях конкретного предприятия: экономический, социальный и экологический эффекты от разработок.

В выступление не желательно включать теоретические положения, заимствованные из литературных или нормативных документов, ибо они не являются предметом защиты. Особое внимание следует сосредоточить на собственных разработках.

Презентация к работе должна иллюстрировать доклад, поэтому слайды располагают в последовательности упоминания в докладе, чем больше увязаны между собой доклад и слайды, тем он содержательнее и нагляднее.

После выступления обучающегося, ответов им на заданные вопросы и оглашения отзыва руководителя и внешней рецензии, обучающийся отвечает на замечания, указанные в отзыве и рецензии (при наличии рецензии).

#### **4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **4.1. Перечень результатов обучения при прохождении итогового аттестационного испытания – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

***универсальные компетенции:***

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии

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. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России УК-5.2. Выявление ценностных оснований

	<p>разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий  УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм , общественной, религиозной и культурной жизни  УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации  УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки  УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам  УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности  УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия  УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения  УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов  УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития  УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам  УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности  УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания  УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека  УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья  УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма  УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности  УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний,</p>

		психофизического и нервно эмоционального утомления на рабочем месте
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

**общепрофессиональные компетенции:**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.9. Решение инженерно геометрических задач графическими способами ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Производственно-	ОПК-8. Способен	ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов

технологическая работа	осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2. Составление нормативно методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-10.5. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

### **Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Наименование вида	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения обязательной	Основание (наименование и код профессионального
-------------------	--------------------	---	---

профессиональной деятельности	обязательной профессиональной компетенции	профессиональной компетенции	стандарта или анализ требований, опыта, проведения консультаций с работодателями)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений	ПКО -3. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКО -3.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -3.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения ПКО -3.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -3.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -3.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний ПКО -3.7. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию ПКО -3.8. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений	ПКО-4. Способность выполнять работы по организационно-технологическому	ПКО-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания	16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений

<p>промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений; Организация строительного производства; Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>(сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО-4.2. Выбор организационно технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства  ПКО-4.3. Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства  ПКО-4.4. Определение потребности строительного производства в материально технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства  ПКО-4.5. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства  ПКО-4.6. Представление и защита результатов по организационно технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>промышленного и гражданского назначения;  16.025 Организатор строительного производства  10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>
<p><b>Тип задач профессиональной деятельности: <i>изыскательский</i></b></p>			
<p>Инженерно-геодезические изыскания</p>	<p>ПКО-2  Способность управлять инженерно-геодезическими работами. Вести учет, анализ и систематизацию результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ</p>	<p>ПКО-2.1. Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ  ПКО-2.2. Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ  ПКО-2.3. Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации  ПКО-2.4. Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий  ПКО-2.5. Методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ  ПКО-2.6. Методы обработки результатов полевых</p>	<p>10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий</p>



		геодезических работ. Программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации	
--	--	---	--

**Профессиональные компетенции обучающихся, определяемые образовательной организацией самостоятельно. Индикаторы достижения самостоятельно установленных компетенций**

Наименование вида профессиональной деятельности	Код и наименование самостоятельно установленной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения самостоятельно установленной профессиональной компетенции	Основание (наименование и код профессионального стандарта или анализ требований, опыта, проведения консультаций с работодателями)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i>			
Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства; Организация строительного производства	ПКС-1. Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	<p>ПКС-1.1. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</p> <p>ПКС-1.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ</p> <p>ПКС-1.3. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p> <p>ПКС-1.4. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ПКС-1.5. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> <p>ПКС-1.6. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ</p> <p>ПКС-1.7. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-1.8. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-</p>	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства; 16.025 Организатор строительного производства

		монтажных работ ПКС-1.9. Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	
Производственно- техническое и технологическое обеспечение строительного производства; Организация строительного производства	ПКС-2. Способность осуществлять организационно- техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно- монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПКС-2.1. Составление плана работ подготовительного периода ПКС-2.2. Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации ПКС-2.3. Выбор метода производства строительно- монтажных работ ПКС-2.4. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды ПКС-2.5. Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ПКС-2.6. Составление оперативного плана строительно- монтажных работ	16.032 Специалист в области производственно- технического и технологического обеспечения строительного производства; 16.025 Организатор строительного производства
Производственно- техническое и технологическое обеспечение строительного производства	ПКС-3. Способность проводить технико- экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	ПКС-3.1. Выбор исходной информации и нормативно технических документов для выполнения технико- экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКС-3.2. Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям ПКС-3.3. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКС-3.4. Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКС-3.5. Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки	16.032 Специалист в области производственно- технического и технологического обеспечения строительного производства

		здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
--	--	---	--

**4.2. Перечень результатов обучения при прохождении итогового аттестационного испытания – Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**  
*универсальные компетенции:*

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы УК-1.4. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы УК-1.5. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности УК-1.6. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
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. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.4. Выбор правовых и нормативно технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задач
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
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. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

***общепрофессиональные компетенции:***

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования	ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной

	<p>теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования  ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований  ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)  ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности  ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии  ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа  ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами  ОПК-1.9. Решение инженерно геометрических задач графическими способами  ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды  ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
<p>Информационная культура</p>	<p>ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте  ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий  ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий  ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>
<p>Теоретическая профессиональная подготовка</p>	<p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии  ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности  ОПК-3.3. Оценка инженерно геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий  ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы  ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы  ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения  ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды  ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p>

		ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.4. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ОПК-5.5. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6. Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5.7. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.8. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.9. Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.10. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем

	<p>проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями  ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания  ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования  ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ  ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно технических документов и технического задания на проектирование  ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)  ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания  ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок  ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения  ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания  ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания  ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания  ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности  ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<p>Управление качеством</p>	<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки  ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов  ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)  ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения  ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов  ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции  ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции  ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>
<p>Производственно-технологическая работа</p>	<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии  ОПК-8.2. Составление нормативно методического документа, регламентирующего технологический процесс  ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении</p>

	строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	технологического процесса ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-10.5. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

### **Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Наименование вида профессиональной деятельности	Код и наименование обязательной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обязательной профессиональной компетенции	Основание (наименование и код профессионального стандарта или анализ требований, опыта, проведения консультаций с работодателями)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i>			
Проектирование	ПКО-1.	ПКО -1.1. Выбор исходной	16.126 Специалист в



<p>металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений; Организация проектного производства в строительстве; Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>	<p>Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.4. Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения ПКО -1.5. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием ПКО -1.6. Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.7. Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКО -1.9. Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; 16.114 Организатор проектного производства в строительстве; 10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>
<p>Проектирование металлических</p>	<p>ПКО -3. Способность</p>	<p>ПКО -3.1. Выбор исходной информации и нормативно-</p>	<p>16.126 Специалист в области проектирования</p>

<p>конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений</p>	<p>проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.2. Выбор нормативно технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО -3.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний  ПКО -3.7. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию  ПКО -3.8. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>
<p>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений;</p>	<p>ПКО-4. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКО-4.1. Выбор исходной информации и нормативно технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  ПКО-4.2. Выбор организационно технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p>	<p>16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;  16.025 Организатор строительного производства  10.003 Специалист в области инженерно-технического</p>

<p>Организация строительного производства; Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности</p>		<p>ПКО-4.3. Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПКО-4.4. Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ПКО-4.5. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПКО-4.6. Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>проектирования для градостроительной деятельности</p>
<p><b>Тип задач профессиональной деятельности: <i>изыскательский</i></b></p>			
<p>Инженерно-геодезические изыскания</p>	<p>ПКО-2 Способность управлять инженерно-геодезическими работами. Вести учет, анализ и систематизацию результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ</p>	<p>ПКО-2.1. Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ ПКО-2.2. Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ ПКО-2.3. Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации ПКО-2.4. Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий ПКО-2.5. Методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ ПКО-2.6. Методы обработки результатов полевых геодезических работ. Программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации</p>	<p>10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий</p>

**Профессиональные компетенции обучающихся, определяемые образовательной организацией самостоятельно. Индикаторы достижения самостоятельно установленных компетенций**

Наименование вида профессиональной деятельности	Код и наименование самостоятельно установленной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения самостоятельно установленной профессиональной компетенции	Основание (наименование и код профессионального стандарта или анализ требований, опыта, проведения консультаций с работодателями)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства; Организация строительного производства	ПКС-1. Способность организовывать производство строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.1. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПКС-1.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПКС-1.3. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ ПКС-1.4. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ПКС-1.5. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства ПКС-1.6. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ ПКС-1.7. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПКС-1.8. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ ПКС-1.9. Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства; 16.025 Организатор строительного производства
Производственно-техническое и технологическое	ПКС-2. Способность осуществлять	ПКС-2.1. Составление плана работ подготовительного периода ПКС-2.2. Определение	16.032 Специалист в области производственно-технического и

<p>обеспечение строительного производства; Организация строительного производства</p>	<p>организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения</p>	<p>функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации          ПКС-2.3. Выбор метода производства строительномонтажных работ          ПКС-2.4. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды          ПКС-2.5. Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительномонтажных работ          ПКС-2.6. Составление оперативного плана строительномонтажных работ</p>	<p>технологического обеспечения строительного производства; 16.025 Организатор строительного производства</p>
<p>Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства</p>	<p>ПКС-3. Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-3.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения          ПКС-3.2. Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям          ПКС-3.3. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения          ПКС-3.4. Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения          ПКС-3.5. Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства</p>

### **4.3. Критерии оценки результатов и защиты ВКР**

#### **Оценка «5» (отлично)**

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями к оформлению;

- выступление обучающегося на защите полностью раскрывает содержание разработки, обосновывает выбор и актуальность темы работы, цель и задачи работы, в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику, длительность выступления соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит существенных замечаний;

- ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии демонстрируют владение материалом предметной области, инструментария разработки, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

#### **Оценка «4» (хорошо)**

- выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями к оформлению;

- выступление обучающегося на защите полностью раскрывает содержание разработки, допущены неточности формулировок, погрешности в оформлении иллюстративных материалов, допущенные погрешности устранены самостоятельно в докладе либо самостоятельно обнаружены в ходе дискуссии, в заключительной части доклада студента недостаточно отражены дальнейшие перспективы исследования данной темы, применения

и внедрения результатов работы, длительность выступления студента соответствует регламенту;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или имеет незначительные замечания;

- в ответах студента на вопросы допущены незначительные неточности и погрешности, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, продемонстрирована самостоятельность и глубина изучения поставленной задачи.

Оценка «3» (удовлетворительно)

- выпускная квалификационная работа выполнена не в полном соответствии с заданием, допущены отклонения от реализации поставленных задач, однако в целом задание является реализованным, допущено неполное соответствие требованиям к оформлению;

- выступление обучающегося обнаруживает неуверенное владение предметной областью и инструментарием разработки, допущены существенные фактические ошибки в ответах на вопросы, в заключительной части доклада обучающегося недостаточно отражены перспективы применения и внедрения результатов работы, длительность выступления превышает регламент;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;

- в процессе защиты выпускной квалификационной работы и ответов на вопросы обучающийся демонстрирует понимание содержания ошибок, допущенных им при выполнении работы.

Оценка «2» (неудовлетворительно)

- содержание работы не соответствует направлению подготовки, по которому проводится защита;

- выпускная квалификационная работа выполнена не в полном соответствии с заданием, допущены отклонения от реализации поставленных задач, в целом задание является не реализованным по существу, допущено существенное несоответствие требованиям к оформлению, существенная часть работы содержит некорректные заимствования;

- выступление обучающегося обнаруживает несамостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы, допущены существенные нарушения логики изложения результатов работы, студент затрудняется объяснить сущность технических решений в работе;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям задания и иные существенные замечания;

- ответы обучающегося на вопросы членов экзаменационной комиссии не в полной мере соответствуют сущности вопросов, обнаруживают непонимание студентом взаимосвязи объектов предметной области и профессионального понятийного аппарата, непонимание содержания ошибок, допущенных при выполнении работы.

Общая измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций (Таблица)



Общая измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций (Таблица)

Составляющие компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ			
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Низкий	Средний	Высокий
Итоговая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, Допущено несколько несущественных ошибок.
Наличие умений (навыков)	При решении стандартных задач не продемонстрированы некоторые основные умения и навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не 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, некоторые - на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.

Владение опытом и выраженность личностной готовности к профессиональному самосовершенствованию	Отсутствует опыт профессиональной деятельности. Не выражена личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию	Имеется минимальный опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями, но есть недочеты). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию слабо выражена	Имеется опыт профессиональной деятельности (все виды практик пройдены в соответствии с требованиями без недочетов). Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию достаточно выражена, но существенных достижений в профессиональной деятельности на данный момент нет.	Имеется значительный опыт по некоторым видам профессиональной деятельности, больше, чем требуется по программам практик. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, опыта недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции (компетенций) соответствует минимальным требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям компетентностной модели выпускника, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям компетентностной модели выпускника. Имеющихся знаний, умений, опыта в полной мере достаточно для решения профессиональных задач.
Итоговая обобщенная оценка сформированности всех компетенций	Значительное количество компетенций не сформированы	Все компетенции сформированы, но большинство на низком уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровнях	Большинство компетенций сформированы на высоком уровне

## **5. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ**

По результатам аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзаменационной комиссии, заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационное испытание в сроки, установленные институтом.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в институте в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение аттестационного испытания не принимается.