

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич
 Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе
 Дата подписания: 21.09.2026 11:18:25
 Уникальный программный ключ:
 377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 "ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65-39-30, факс (3822) 65-25-52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе
 _____ Д.Н. Песцов
 _____ 2026 г.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Железобетонные и каменные конструкции		
Учебный план	3Ф ПГС 5лет 08.03.01.01 2026.plx Направление 08.03.01 Строительство Профиль 08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	216		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя	3 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

д.т.н., заведующий кафедрой, *Галяутдинов Заур Рашидович* _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

Направление 08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой ГАЛЯУТДИНОВ Заур Рашидович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		БЗ
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Преддипломная практика	
2.1.2	Проектно-конструкторский практикум	
2.1.3	Комплексное благоустройство городских территорий	
2.1.4	Ландшафтная архитектура	
2.1.5	Конструкции из дерева и пластмасс	
2.1.6	Основания и фундаменты	
2.1.7	Ценообразование и сметное дело в строительстве	
2.1.8	Инженерная подготовка городских территорий	
2.1.9	Металлические конструкции	
2.1.10	Организация строительного производства	
2.1.11	Организация общественного пространства	
2.1.12	САПР в архитектуре и строительстве	
2.1.13	Железобетонные и каменные конструкции	
2.1.14	Планировка и застройка населенных мест	
2.1.15	Архитектура гражданских и промышленных зданий	
2.1.16	Строительная физика	
2.1.17	Основы архитектуры	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-6.4: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями****Знать:**

типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями

Уметь:

выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями

ОПК-6.5: Разработка узла строительной конструкции здания**Знать:**

варианты узлов строительных конструкций здания

Уметь:

разрабатывать узлы строительных конструкций здания

ОПК-6.6: Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования**Знать:**

алгоритм выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

Уметь:

выполнять графическую часть 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**Знать:**

технологические решения проекта здания, элементы проекта производства работ

Уметь:
выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ
ОПК-6.8: Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Знать:
принципы соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
Уметь:
проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
ОПК-6.9: Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
Знать:
основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
Уметь:
определять основные нагрузки и воздействия, действующих на здание (сооружение)
ОПК-6.10: Определение основных параметров инженерных систем здания
Знать:
основные параметры инженерных систем здания
Уметь:
определять основные параметры инженерных систем здания
ОПК-6.11: Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
Знать:
расчётные схемы здания (сооружения), условия работы элементов строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
Уметь:
составлять расчётные схемы здания (сооружения), определять условия 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
Знать:
характеристики прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
Уметь:
оценивать прочность, жёсткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
ОПК-6.13: Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
Знать:
характеристики устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
Уметь:
оценивать устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
ОПК-6.14: Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Знать:
последовательность расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
Уметь:
делать расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
ОПК-6.15: Определение базовых параметров теплового режима здания
Знать:
основные базовые параметры теплового режима здания
Уметь:

определять базовые параметры теплового режима здания
--

ОПК-6.16: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
--

Знать:

основные стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
--

Уметь:

определять стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
--

ОПК-6.17: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
--

Знать:

основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

Уметь:

оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-7.1: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
--

Знать:

нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
--

Уметь:

выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
--

ОПК-7.2: Документальный контроль качества материальных ресурсов
--

Знать:

документальный контроль качества материальных ресурсов
--

Уметь:

контролировать качества материальных ресурсов

ОПК-7.3: Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)

Знать:

методы и метрологические характеристики средств измерений (испытаний)

Уметь:

выбирать методы и оценивать метрологические характеристики средств измерения (испытания)
--

ОПК-7.4: Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
--

Знать:

погрешности измерения, методику проведения поверки и калибровки средства измерения
--

Уметь:

оценивать погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения

ОПК-7.5: Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
--

Знать:

соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

Уметь:

оценивать соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

ОПК-7.6: Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
--

Знать:

последовательность подготовки и оформления документов для контроля качества и сертификации продукции
--

Уметь:

подготавливать и оформлять документа для контроля качества и сертификации продукции

ОПК-7.7: Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции

Знать:

последовательность составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции

Уметь:

составлять план мероприятий по обеспечению качества продукции

ОПК-7.8: Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества

Знать:

этапность составления локальных нормативно-методических документов производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества

Уметь:

составлять локальные нормативно-методические документы производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества

ОПК-8.1: Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Знать:

возможные результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Уметь:

контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

ОПК-8.2: Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

Знать:

нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс

Уметь:

составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс

ОПК-8.3: Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Знать:

нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Уметь:

контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.4: Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

Знать:

методы соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

Уметь:

контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.5: Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

Знать:

перечень документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

Уметь:

подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

ОПК-9.1: Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением

Знать:

перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением

Уметь:

составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением

ОПК-9.2: Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

Знать:

потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

Уметь:

определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

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

Знать:

типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения зданий в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

Уметь:

выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения зданий в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

Знать:

исходные данные для проектирования здания и их основные инженерные системы

Уметь:

выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем

ОПК-6.1: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

Знать:

состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

Уметь:

выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.

ОПК-5.11: Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Знать:

правила соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Уметь:

контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий

Знать:

алгоритм оформления и представления результатов инженерных изысканий

Уметь:

оформлять и представлять результаты инженерных изысканий

ОПК-5.9: Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

Знать:

последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий

Уметь:

выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.8: Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий

Знать:

способы обработки результатов инженерных изысканий

Уметь:

выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.7: Документирование результатов инженерных изысканий

Знать:

последовательность документирования результатов инженерных изысканий

Уметь:

документировать результаты инженерных изысканий

ОПК-5.6: Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

Знать:

основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

Уметь:
выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.5: Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
Знать:
базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
Уметь:
выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
ОПК-5.4: Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
Знать:
способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
Уметь:
выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
ОПК-5.3: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
Знать:
способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
Уметь:
выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
ОПК-5.2: Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Знать:
нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
Уметь:
выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Знать:
состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
Уметь:
определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
ОПК-4.5: Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Знать:
пункты соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Уметь:
проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-4.4: Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
Знать:
последовательность составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
Уметь:
составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
ОПК-4.3: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
Знать:
нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
Уметь:
выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды

для маломобильных групп населения

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

Знать:

основные требования нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

Уметь:

выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

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

Знать:

нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

Уметь:

выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.9: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

Знать:

способы определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

Уметь:

определять качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

ОПК-3.8: Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)

Знать:

строительные материалы для строительных конструкций (изделий)

Уметь:

выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий)

ОПК-3.7: Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

Знать:

условия работы строительных конструкций, принципы взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды

Уметь:

оценивать условия работы строительных конструкций, оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды

ОПК-3.6: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

Знать:

габариты и типы строительных конструкций здания, преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения

Уметь:

выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения

ОПК-3.5: Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

Знать:

конструктивные схемы здания, преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

Уметь:

выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

ОПК-3.4: Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы

Знать:
планировочные схемы здания, преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы
Уметь:
выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы

ОПК-3.3: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий

Знать:
инженерно-геологических условия строительства, мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защита от их последствий
Уметь:
оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятие, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Знать:
методы или методики решения задачи профессиональной деятельности
Уметь:
выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Знать:
основные сведения об объектах и процессы профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Уметь:
описывать основные сведения об объектах и процессы профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-2.5: Выбор нужных источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

Знать:
нужные источники информации и данные, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
Уметь:
выбирать нужные источники информации и данные, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

ОПК-2.4: Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности

Знать:
Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:
применять прикладные программы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3: Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности

Знать:
цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности
Уметь:
выбирать цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий

Знать:
методы сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий
Уметь:
собирать, обрабатывать и хранить информацию с использованием информационных технологий

ОПК-2.1: Представление этапов работы с современными информационными системами**Знать:**

этапы работы с современными информационными системами.

Уметь:

представлять этапы работы с современными информационными системами.

ОПК-1.11: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях**Знать:**

характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

Уметь:

определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

ОПК-1.10: Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды**Знать:**

способы воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

Уметь:

оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды

ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами**Знать:**

методы решения инженерно-геометрических задач графическими способами

Уметь:

решать инженерно-геометрические задачи графическими способами

ОПК-1.8: Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами**Знать:**

последовательность обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

Уметь:

обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами

ОПК-1.7: Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа**Знать:**

решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

Уметь:

решать уравнения, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

ОПК-1.6: Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии**Знать:**

основные инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

Уметь:

решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности**Знать:**

базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

выбирать базовые физических и химических законы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.4: Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(ий)**Знать:**

базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

Уметь:

представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

Знать:

характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

Уметь:

определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

ОПК-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Знать:

характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Уметь:

определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

Знать:

знать физические и химические процессы, протекающих на объекте профессиональной деятельности

Уметь:

выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающих на объекте профессиональной деятельности

УК-8.5: Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Знать:

способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Уметь:

выбирать способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

УК-8.4: Оказание первой помощи пострадавшему

Знать:

последовательность оказания первой помощи пострадавшему

Уметь:

оказывать первую помощь пострадавшему

УК-8.3: Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения

Знать:

правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения

Уметь:

выбирать правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения

УК-8.2: Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Знать:

методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Уметь:

выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

УК-8.1: Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	
Знать:	угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
Уметь:	идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
УК-7.5: Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	
Знать:	рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
Уметь:	выбирать рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-7.4: Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности	
Знать:	методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
Уметь:	выбирать методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	
Знать:	здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
Уметь:	выбирать здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья	
Знать:	уровни развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
Уметь:	оценивать уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	
Знать:	пункты оценки влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
Уметь:	оценивать влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
УК-6.7: Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	
Знать:	пункты портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
Уметь:	формировать портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
УК-6.6: Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	
Знать:	последовательность составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
Уметь:	составлять план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
УК-6.5: Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	
Знать:	

приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности
Уметь:
выбирать приоритеты профессионального роста, выбирать направления и способы совершенствования собственной деятельности

УК-6.4: Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
Знать:
требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
Уметь:
определять требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам

УК-6.3: Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
Знать:
уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, пути саморазвития
Уметь:
оценивать уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития

УК-6.2: Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов
Знать:
перечень личностных, ситуативных и временных ресурсов
Уметь:
оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсы

УК-6.1: Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения
Знать:
цели личного и профессионального развития, условий их достижения
Уметь:
формулировать цели личного и профессионального развития, условий их достижения

УК-5.9: Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
Знать:
способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
Уметь:
выбирать способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач

УК-5.8: Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
Знать:
принципы влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
Уметь:
выявлять влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия

УК-5.7: Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
Знать:
способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
Уметь:
выбирать способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности

УК-5.6: Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам
Знать:
позиции собственной личности по принадлежности к различным социальным группам
Уметь:
идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам

УК-5.5: Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	
Знать:	
	современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки
Уметь:	
	выявлять современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки
УК-5.4: Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	
Знать:	
	причины влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
Уметь:	
	выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
УК-5.3: Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	
Знать:	
	причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
Уметь:	
	выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
УК-5.2: Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий	
Знать:	
	ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
Уметь:	
	выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
УК-5.1: Выявление общего и особенного в историческом развитии России	
Знать:	
	общие и особенные этапы в историческом развитии России
Уметь:	
	выявлять общие и особенные в историческом развитии России
УК-4.6: Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	
Знать:	
	последовательность выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
Уметь:	
	выполнять сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки
УК-4.5: Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера	
Знать:	
	правила ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера
Уметь:	
	вести на иностранном языке диалог общего и делового характера
УК-4.4: Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения	
Знать:	
	как читать и понимать со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
Уметь:	
	читать и понимать со словарем информацию на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
УК-4.3: Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы	
Знать:	

принципы устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы

Уметь:

понимать устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы

УК-4.2: Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

Знать:

правила делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

Уметь:

вести деловые разговоры на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения

УК-4.1: Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации

Знать:

особенности деловой переписки на государственном языке Российской Федерации

Уметь:

вести деловые переписки на государственном языке Российской Федерации

УК-3.5: Самопрезентация, составление автобиографии

Знать:

пункты для самопрезентации и автобиографии

Уметь:

себя презентовать, составлять автобиографии

УК-3.4: Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий

Знать:

стратегии поведения в команде в зависимости от условий

Уметь:

выбирать стратегии поведения в команде в зависимости от условий

УК-3.3: Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия

Знать:

контакты в процессе межличностного взаимодействия

Уметь:

устанавливать контакты в процессе межличностного взаимодействия

УК-3.2: Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде

Знать:

функции и роли членов команды, осознание собственной роли в команде.

Уметь:

воспринимать функции и роли членов команды, осознание собственной роли в команде

УК-3.1: Восприятие целей и функций команды

Знать:

цели и функции команды.

Уметь:

воспринимать цели и функции команды.

УК-2.6: Составление последовательности (алгоритма) решения задачи

Знать:

последовательность (алгоритм) решения задачи

Уметь:

составлять последовательности (алгоритмы) решения задачи

УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Знать:

способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Уметь:

выбирать способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

УК-2.4: Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности

Знать:

правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности.

Уметь:

выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.3: Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

определять потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

УК-2.2: Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий

Знать:

задачи в виде конкретных заданий

Уметь:

представлять поставленные задачи в виде конкретных заданий

УК-2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности

Знать:

профильные задачи профессиональной деятельности

Уметь:

идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности

УК-1.7: Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

как формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

Уметь:

формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

УК-1.6: Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности

Знать:

диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности.

Уметь:

выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности.

УК-1.5: Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

Знать:

системные связи и отношение между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.

Уметь:

выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.

УК-1.4: Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы

Знать:

последовательность изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.

Уметь:

логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы.

УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	
Знать:	информацию соответствующую требованиям и условиями задачи.
Уметь:	систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
УК-1.2: Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	
Знать:	параметры соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.
Уметь:	оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.
УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	
Знать:	информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
Уметь:	выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
ОПК-9.3: Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	
Знать:	перечень квалификационного состава работников производственного подразделения
Уметь:	определять квалификационный состав работников производственного подразделения
ОПК-9.4: Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	
Знать:	состав документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Уметь:	составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
ОПК-9.5: Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	
Знать:	методы соблюдения требований охраны труда на производстве
Уметь:	контролировать соблюдение требований охраны труда на производстве
ОПК-9.6: Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении	
Знать:	методы соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
Уметь:	контролировать соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
ОПК-9.7: Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	
Знать:	методы выполнения работниками подразделения производственных заданий
Уметь:	контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий
ОПК-10.1: Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	
Знать:	перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

Уметь:
составлять перечень 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
Знать:
перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
Уметь:
составлять перечень 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
Знать:
перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
Уметь:
составлять перечень 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
Знать:
результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Уметь:
оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-10.5: Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности
Знать:
основные технические состояния профильного объекта профессиональной деятельности
Уметь:
оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности
ПКС-1.1: Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
Знать:
основные параметры инженерных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
Уметь:
выбрать и систематизировать информацию об основных параметрах инженерных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
ПКС-1.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
Знать:
нормативно-технические документы, устанавливающие требования для инженерных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
Уметь:
выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования для инженерных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
ПКС-1.3: Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
Знать:
нормативно-технические документы в сфере промышленного и гражданского строительства.
Уметь:
оценивать инженерные решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-

техническим документам.
ПКС-1.4: Определение перечня необходимых исходных данных для формирования информационной модели объектов капитального строительства
Знать:
информационную модель объектов капитального строительства
Уметь:
Определять перечень необходимых исходных данных для формирования информационной модели объектов капитального строительства
ПКС-2.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
перечень исходных данных и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
Уметь:
сбирать исходные данные и выбирать нормативно-методических документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
ПКС-2.2: Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
Знать:
теорию выполнения обследования (испытания) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
Уметь:
выполнить обследование (испытание) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
ПКС-2.3: Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
Знать:
как проводить обработку результатов обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
Уметь:
правильно и быстро проводить обработку результатов обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
ПКС-2.4: Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
Знать:
состав отчета по результатам обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
Уметь:
составить проект отчета по результатам обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
ПКС-2.5: Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
Знать:
проекта организации строительства
Уметь:
Разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
ПКС-2.7: Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Знать:
методы разработки организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Уметь:
Представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-2.6: Производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам	
Знать:	нормативные требования к трудовым и материально-техническим ресурсам
Уметь:	производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам
ПКС-3.1: Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	
Знать:	перечень необходимых исходных данных для формирования информационной модели проектирования зданий и сооружений гражданского назначения.
Уметь:	определять перечень необходимых исходных данных для формирования информационной модели проектирования зданий и сооружений гражданского назначения.
ПКС-3.2: Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	
Знать:	перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям гражданского назначения.
Уметь:	выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям и сооружениям гражданского назначения.
ПКС-3.3: Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	
Знать:	перечень специализированного программного обеспечения для выполнения текстовой и графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения.
Уметь:	применять специализированное программное обеспечение для выполнения текстовой и графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения.
ПКС-3.4: Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	
Знать:	как представлять и защищать результаты по проектированию зданий и сооружений гражданского назначения.
Уметь:	представлять и защищать результаты по проектированию зданий и сооружений гражданского назначения.
ПКС-3.5: Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	
Знать:	требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
Уметь:	Составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
ПКС-3.6: Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	
Знать:	способы разработка строительного генерального плана
Уметь:	разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
ПКС-3.7: Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
Знать:	методы разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

разрабатывать технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-3.8: Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ**Знать:**

исполнительную документацию

Уметь:

оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ

ПКС-3.9: Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ**Знать:**

схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

Уметь:

составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ

ПКС-4.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**Знать:**

перечень исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения.

Уметь:

выбирать и систематизировать исходную информацию и нормативно-техническую документацию для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения

ПКС-4.2: Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям**Знать:**

перечень нагрузок и воздействий на здание (сооружение) гражданского назначения.

Уметь:

собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения.

ПКС-4.3: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**Знать:**

методики расчетного обоснования проектного решения конструкций здания (сооружения) гражданского назначения.

Уметь:

выбирать методики расчетного обоснования проектного решения конструкций здания (сооружения) гражданского назначения.

ПКС-4.4: Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**Знать:**

параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения.

Уметь:

выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения.

ПКС-4.5: Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**Знать:**

перечень расчетов строительных конструкций, здания (сооружения) гражданского назначения.

Уметь:

выполнять расчеты строительных конструкций, зданий (сооружений) гражданского назначения.

ПКС-5.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения**Знать:**

перечень исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.

Уметь:

выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.

ПКС-5.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

Уметь:

выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

ПКС-5.3: Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения

Знать:

как представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) гражданского назначения.

Уметь:

представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) гражданского назначения.

ПКС-5.4: Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

выбирать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-5.5: Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения)

Уметь:

выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения)

ПКС-5.6: Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний

Знать:

расчеты строительных конструкций, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний

Уметь:

выполнять расчеты строительных конструкций, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний

ПКС-5.7: Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию

Знать:

методы конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию

Уметь:

конструировать и выполнять графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию

ПКС-5.8: Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Знать:

методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Уметь:

представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
Знать:
понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
Уметь:
использовать знания о понятийном аппарате экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач
Знать:
основные экономические знания при выполнении практических задач
Уметь:
применять экономические знания при выполнении практических задач

УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Знать:
основные обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Уметь:
принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Знать:
действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Уметь:
использовать действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

УК-10.2: Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Знать:
способы решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Уметь:
определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
3.1.2	- параметры соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.
3.1.3	- информацию соответствующую требованиям и условиями задачи.
3.1.4	- последовательность изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы.
3.1.5	- системные связи и отношение между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.
3.1.6	- диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности.
3.1.7	- как формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
3.1.8	- профильные задачи профессиональной деятельности
3.1.9	- задачи в виде конкретных заданий
3.1.10	- ресурсы для решения задач профессиональной деятельности
3.1.11	- правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
3.1.12	- способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
3.1.13	- последовательность (алгоритм) решения задачи
3.1.14	- цели и функции команды.
3.1.15	- функции и роли членов команды, осознание собственной роли в команде.

3.1.16	- контакты в процессе межличностного взаимодействия
3.1.17	- стратегии поведения в команде в зависимости от условий
3.1.18	- пункты для самопрезентации и автобиографии
3.1.19	- особенности деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
3.1.20	- правила делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
3.1.21	- принципы устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
3.1.22	- как читать и понимать со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
3.1.23	- правила ведения на иностранном языке диалога общего и делового характера
3.1.24	- последовательность выполнения сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
3.1.25	- общие и особенные этапы в историческом развитии России
3.1.26	- ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
3.1.27	- причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
3.1.28	- современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки
3.1.29	- позиции собственной личности по принадлежности к различным социальным группам
3.1.30	- способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
3.1.31	- принципы влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
3.1.32	- способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
3.1.33	- цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
3.1.34	- перечень личностных, ситуативных и временных ресурсов
3.1.35	- уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, пути саморазвития
3.1.36	- требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
3.1.37	- приоритеты профессионального роста, направления и способы совершенствования собственной деятельности
3.1.38	- последовательность составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
3.1.39	- пункты портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
3.1.40	- пункты оценки влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
3.1.41	- уровни развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
3.1.42	- здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
3.1.43	- методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
3.1.44	- рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
3.1.45	- угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
3.1.46	- методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
3.1.47	- правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
3.1.48	- последовательность оказания первой помощи пострадавшему
3.1.49	- способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
3.1.50	- знать физические и химические процессы, протекающих на объекте профессиональной деятельности
3.1.51	- характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
3.1.52	- характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
3.1.53	- базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
3.1.54	- базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности
3.1.55	- основные инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
3.1.56	- решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
3.1.57	- последовательность обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
3.1.58	- методы решения инженерно-геометрических задач графическими способами
3.1.59	- способы воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

3.1.60	- характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
3.1.61	- этапы работы с современными информационными системами.
3.1.62	- методы сбора, обработки и хранения информации с использованием информационных технологий
3.1.63	- цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности
3.1.64	- нужные источники информации и данные, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
3.1.65	- основные сведения об объектах и процессы профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
3.1.66	- методы или методики решения задачи профессиональной деятельности
3.1.67	- инженерно-геологических условия строительства,
3.1.68	- мероприятия, направленные на предупреждение опасные инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защита от их последствий
3.1.69	- планировочные схемы здания, преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы
3.1.70	- конструктивные схемы здания, преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы
3.1.71	- габариты и типы строительных конструкций здания, преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
3.1.72	- условия работы строительных конструкций, принципы взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
3.1.73	- строительные материалы для строительных конструкций (изделий)
3.1.74	- способы определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
3.1.75	- нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
3.1.76	- основные требования нормативно-правовые и нормативно-технические документы, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
3.1.77	- нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
3.1.78	- последовательность оставления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
3.1.79	- пункты соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
3.1.80	- состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
3.1.81	- нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
3.1.82	- способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
3.1.83	- базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
3.1.84	- основные операции инженерно-геологические изысканий для строительства
3.1.85	- последовательность документирования результатов инженерных изысканий
3.1.86	- способы обработки результатов инженерных изысканий
3.1.87	- последовательность выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
3.1.88	- алгоритм оформления и представления результатов инженерных изысканий
3.1.89	- правила соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
3.1.90	- состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
3.1.91	- исходные данные для проектирования здания и их основные инженерные системы
3.1.92	- типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения зданий в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
3.1.93	- типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
3.1.94	- варианты узлов строительных конструкций здания
3.1.95	- алгоритм выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
3.1.96	- технологические решения проекта здания,
3.1.97	- элементы проекта производства работ
3.1.98	- принципы соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
3.1.99	- основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
3.1.100	- основные параметры инженерных систем здания

3.1.101	- расчётные схемы здания (сооружения),
3.1.102	- условия работы элементов строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
3.1.103	- характеристики прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
3.1.104	- характеристики устойчивости и деформируемости грунтового основания здания
3.1.105	- последовательность расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
3.1.106	- основные базовые параметры теплового режима здания
3.1.107	- основные стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
3.1.108	- основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
3.1.109	- нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
3.1.110	- документальный контроль качества материальных ресурсов
3.1.111	- методы и метрологические характеристики средств измерений (испытаний)
3.1.112	- погрешности измерения, методику проведения поверки и калибровки средства измерения
3.1.113	- соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
3.1.114	- последовательность подготовки и оформления документов для контроля качества и сертификации продукции
3.1.115	- последовательность составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции
3.1.116	- этапность составления локальных нормативно-методических документов производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
3.1.117	- возможные результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
3.1.118	- нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс
3.1.119	- нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
3.1.120	- методы соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
3.1.121	- перечень документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
3.1.122	- перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
3.1.123	- потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
3.1.124	- перечень квалификационного состава работников производственного подразделения
3.1.125	- состав документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
3.1.126	- методы соблюдения требований охраны труда на производстве
3.1.127	- методы соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
3.1.128	- методы выполнения работниками подразделения производственных заданий
3.1.129	- перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
3.1.130	- перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
3.1.131	- перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
3.1.132	- результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
3.1.133	- основные технические состояния профильного объекта профессиональной деятельности
3.1.134	- основные параметры инженерных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
3.1.135	- нормативно-технические документы, устанавливающих требования для инженерных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
3.1.136	- нормативно-технические документы в сфере промышленного и гражданского строительства.
3.1.137	- перечень исходных данных и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
3.1.138	- теорию выполнения обследования (испытания) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
3.1.139	- как проводить обработку результатов обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
3.1.140	- состав отчета по результатам обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
3.1.141	- перечень необходимых исходных данных для формирования информационной модели проектирования зданий и сооружений гражданского назначения.
3.1.142	- перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям гражданского назначения.

3.1.143	- перечень специализированного программного обеспечения для выполнения текстовой и графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.144	- как представлять и защищать результаты по проектированию зданий и сооружений гражданского назначения.
3.1.145	- перечень исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.146	- перечень нагрузок и воздействий на здание (сооружение) гражданского назначения.
3.1.147	- методики расчетного обоснования проектного решения конструкций здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.148	- параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.149	- перечень расчетов строительных конструкций, здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.150	- методы конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию.
3.1.151	- как представлять и защищать результаты по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.152	- перечень исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.
3.1.153	- организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.154	- как представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.155	- перечень комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
3.1.156	- схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ.
3.1.157	- как разрабатывается технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.158	- перечень исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки зданий (сооружений).
3.1.159	- как определять стоимость здания (сооружения).
3.1.160	- перечень основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения).
3.1.161	- состав сметной документации на строительство здания (сооружения) гражданского назначения.
3.1.162	- методики, инструменты и средства выполнения натурных обследований объекта градостроительной деятельности
3.1.163	- процедуру проведения натурных обследований объекта градостроительной деятельности, его частей, основания и окружающей среды
3.1.164	- требования и перечень исходных данных для разработки проектных решений по объектам градостроительной деятельности.
3.1.165	- перечень необходимых расчетов для разработки проектных решений по объектам градостроительной деятельности.
3.1.166	- как выполнять проектные решения в сфере градостроительной деятельности.
3.1.167	- схему формирования проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования.
3.1.168	- требования и перечень исходных данных для разработки проектных решений по благоустройству и озеленению.
3.1.169	- последовательность разработки и этапов согласования проектных решений по благоустройству и озеленению.
3.1.170	
3.1.171	- понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
3.1.172	- основные экономические знания при выполнении практических задач
3.1.173	- основные обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
3.1.174	- действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
3.1.175	- способы решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
3.1.176	информационную модель объектов капитального строительства
3.1.177	проекта организации строительства
3.1.178	методы разработки организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.1.179	нормативные требования к трудовым и материально-техническим ресурсам
3.1.180	требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
3.1.181	способы разработка строительного генерального плана
3.1.182	методы разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.1.183	исполнительную документацию

3.1.184	схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
3.1.185	методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.1.186	параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения)
3.1.187	расчеты строительных конструкций, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
3.1.188	методы конструирования и графического оформления проектной документации на строительную конструкцию
3.1.189	методы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2	Уметь:
3.2.1	- выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
3.2.2	- оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.
3.2.3	- систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
3.2.4	- логично и последовательно излагать выявленную информации со ссылками на информационные ресурсы.
3.2.5	- выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.
3.2.6	- выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности.
3.2.7	- формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
3.2.8	- идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности
3.2.9	- представлять поставленные задачи в виде конкретных заданий
3.2.10	- определять потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
3.2.11	- выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
3.2.12	- выбирать способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
3.2.13	- составлять последовательности (алгоритмы) решения задачи
3.2.14	- воспринимать цели и функции команды.
3.2.15	- воспринимать функции и роли членов команды, осознание собственной роли в команде
3.2.16	- устанавливать контакта в процессе межличностного взаимодействия
3.2.17	- выбирать стратегии поведения в команде в зависимости от условий
3.2.18	- себя презентовать, составлять автобиографии
3.2.19	- вести деловые переписки на государственном языке Российской Федерации
3.2.20	- вести деловые разговоры на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
3.2.21	- понимать устную речь на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
3.2.22	- читать и понимать со словарем информацию на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
3.2.23	- вести на иностранном языке диалог общего и делового характера
3.2.24	- выполнять сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки
3.2.25	- выявлять общие и особенные в историческом развитии России
3.2.26	- выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
3.2.27	- выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
3.2.28	- выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации
3.2.29	- выявлять современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки
3.2.30	- идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам
3.2.31	- выбирать способы решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
3.2.32	- выявлять влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
3.2.33	- выбирать способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных зад
3.2.34	- формулировать цели личностного и профессионального развития, условий их достижения
3.2.35	- оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсы
3.2.36	- оценивать уровень саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
3.2.37	- определять требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
3.2.38	- выбирать приоритеты профессионального роста, выбирать направления и способы совершенствования собственной деятельности
3.2.39	- составлять план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания

3.2.40	- формировать портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
3.2.41	- оценивать влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
3.2.42	- оценивать уровень развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья
3.2.43	- выбирать здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма
3.2.44	- выбирать методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности
3.2.45	- выбирать рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
3.2.46	- идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
3.2.47	- выбирать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
3.2.48	- выбирать правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
3.2.49	- оказывать первую помощь пострадавшему
3.2.50	- выбирать способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
3.2.51	- выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающих на объекте профессиональной деятельности
3.2.52	- определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
3.2.53	- определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
3.2.54	- представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(ий)
3.2.55	- выбирать базовые физических и химических законы для решения задач профессиональной деятельности
3.2.56	- решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
3.2.57	- решать уравнения, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
3.2.58	- обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистических методов
3.2.59	- решать инженерно-геометрические задачи графическими способами
3.2.60	- оценивать воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
3.2.61	- определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
3.2.62	- представлять этапы работы с современными информационными системами.
3.2.63	- собирать, обрабатывать и хранить информацию с использованием информационных технологий
3.2.64	- выбирать цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности
3.2.65	- применять прикладные программы для решения задач профессиональной деятельности
3.2.66	- выбирать нужные источники информации и данные, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
3.2.67	- описывать основные сведения об объектах и процессы профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
3.2.68	- выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности
3.2.69	- оценивать инженерно-геологические условия строительства,
3.2.70	- выбирать мероприятие, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
3.2.71	- выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы
3.2.72	- выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы
3.2.73	- выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
3.2.74	- оценивать условия работы строительных конструкций, оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды
3.2.75	- выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий)
3.2.76	- определять качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
3.2.77	- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
3.2.78	- выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

3.2.79	- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
3.2.80	- составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
3.2.81	- проверять соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
3.2.82	- определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
3.2.83	- выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
3.2.84	- выбирать способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
3.2.85	- выполнять базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
3.2.86	- выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства
3.2.87	- документировать результаты инженерных изысканий
3.2.88	- выбирать способы обработки результатов инженерных изысканий
3.2.89	- выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий
3.2.90	- оформлять и представлять результаты инженерных изысканий
3.2.91	- контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
3.2.92	- выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
3.2.93	- выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
3.2.94	- выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения зданий в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
3.2.95	- выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
3.2.96	- разрабатывать узлы строительных конструкций здания
3.2.97	- выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
3.2.98	- выбирать технологические решения проекта здания,
3.2.99	- разрабатывать элементы проекта производства работ
3.2.100	- проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
3.2.101	- определять основные нагрузки и воздействия, действующих на здание (сооружение)
3.2.102	- определять основные параметры инженерных систем здания
3.2.103	- составлять расчётные схемы здания (сооружения),
3.2.104	- определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
3.2.105	- оценивать прочность, жёсткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
3.2.106	- оценивать устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
3.2.107	- делать расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
3.2.108	- определять базовые параметры теплового режима здания
3.2.109	- определять стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
3.2.110	- оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
3.2.111	- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
3.2.112	- контролировать качества материальных ресурсов
3.2.113	- выбирать методы и оценивать метрологические характеристики средств измерения (испытания)
3.2.114	- оценивать погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения
3.2.115	- оценивать соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
3.2.116	- подготавливать и оформлять документа для контроля качества и сертификации продукции
3.2.117	- составлять план мероприятий по обеспечению качества продукции
3.2.118	- составлять локальные нормативно-методические документы производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
3.2.119	- контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
3.2.120	- составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс
3.2.121	- контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
3.2.122	- контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
3.2.123	- подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

3.2.124	- составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
3.2.125	- определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
3.2.126	- определять квалификационный состав работников производственного подразделения
3.2.127	- составлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
3.2.128	- контролировать соблюдение требований охраны труда на производстве
3.2.129	- контролировать соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
3.2.130	- контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий
3.2.131	- составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
3.2.132	- составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
3.2.133	- составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
3.2.134	- оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
3.2.135	- оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности
3.2.136	- выбрать и систематизировать информацию об основных параметрах инженерных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
3.2.137	- выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования для инженерных решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
3.2.138	- оценивать инженерные решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам.
3.2.139	- собирать исходные данные и выбирать нормативно-методических документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
3.2.140	- выполнить обследование (испытание) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
3.2.141	- правильно и быстро проводить обработку результатов обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
3.2.142	- составить проект отчета по результатам обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.
3.2.143	- определять перечень необходимых исходных данных для формирования информационной модели проектирования зданий и сооружений гражданского назначения.
3.2.144	- выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям и сооружениям гражданского назначения.
3.2.145	- применять специализированное программное обеспечение для выполнения текстовой и графической части проекта здания (сооружения) гражданского назначения.
3.2.146	- представлять и защищать результаты по проектированию зданий и сооружений гражданского назначения.
3.2.147	- выбирать и систематизировать исходную информацию и нормативно-техническую документацию для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
3.2.148	- собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения.
3.2.149	- выбирать методики расчетного обоснования проектного решения конструкций здания (сооружения) гражданского назначения.
3.2.150	- выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения.
3.2.151	- выполнять расчеты строительных конструкций, зданий (сооружений) гражданского назначения.
3.2.152	- конструировать и графически оформлять проектную документацию на строительные конструкции.
3.2.153	- представлять и защищать результаты по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения.
3.2.154	- выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования зданий и сооружений.
3.2.155	- выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) гражданского назначения.
3.2.156	- представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) гражданского назначения.
3.2.157	- оценивать комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ.
3.2.158	- разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ.
3.2.159	- разрабатывать технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) гражданского назначения.
3.2.160	- выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки зданий (сооружений).

3.2.161	- определять стоимость здания (сооружения).
3.2.162	- рассчитывать и оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения).
3.2.163	- составлять сметную документацию на строительство здания (сооружения) гражданского назначения.
3.2.164	- выбирать методики, инструменты и средства выполнения натурных обследований объекта градостроительной деятельности
3.2.165	- проводить натурные обследования объекта градостроительной деятельности, его частей, основания и окружающей среды
3.2.166	- анализировать требования и собирать исходные данные для разработки проектных решений по объектам градостроительной деятельности.
3.2.167	- выполнять необходимых расчетов для разработки проектных решений по объектам градостроительной деятельности.
3.2.168	- выполнять проектные решения в сфере градостроительной деятельности.
3.2.169	- формировать проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования.
3.2.170	- анализировать требования и собирать исходные данные для разработки проектных решений по благоустройству и озеленению.
3.2.171	- разрабатывать и согласовывать проектные решения по благоустройству и озеленению.
3.2.172	
3.2.173	- использовать знания о понятийном аппарате экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
3.2.174	- применять экономические знания при выполнении практических задач
3.2.175	- принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
3.2.176	- использовать действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
3.2.177	- определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
3.2.178	Определять перечень необходимых исходных данных для формирования информационной модели объектов капитального строительства
3.2.179	Разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
3.2.180	Представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2.181	производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам
3.2.182	Составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
3.2.183	разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
3.2.184	разрабатывать технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2.185	оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ
3.2.186	составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ
3.2.187	методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.2.188	выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения)
3.2.189	выполнять расчеты строительных конструкций, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний
3.2.190	конструировать и выполнять графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию
3.2.191	представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап						

1.1	Определение темы ВКР и получение задания. /Ср/	10	10	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК- 2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК- 3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК- 3.4 УК-3.5 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-4.6 УК-5.1 УК- 5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК- 5.5 УК-5.6 УК-5.7 УК- 5.8 УК-5.9 УК-6.2 УК- 6.3 УК-6.4 УК-6.5 УК- 6.6 УК-6.7 УК-7.1 УК- 7.2 УК-7.3 УК-7.4 УК- 7.5 УК-8.1 УК-8.2 УК- 8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9 ОПК-1.10 ОПК-1.11 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.11 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-	Л1.16 Л1.11 Л1.18 Л1.15 Л1.8 Л1.3 Л1.17 Л1.5 Л1.12 Л1.6 Л1.14 Л1.9 Л1.1 Л1.13 Л1.7 Л1.10 Л1.2 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Л2.8Л3.8 Л3.9 Л3.11 Л3.1 Л3.6 Л3.12 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	Задание на ВКР
-----	--	----	----	---	--	---	----------------

				6.9 ОПК- 6.10 ОПК- 6.11 ОПК- 6.12 ОПК- 6.14 ОПК- 6.15 ОПК- 6.17 ОПК- 7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.6 ОПК-9.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПКС-1.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-5.1 ПКС-5.3 ПКС-2.1 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.4 УК -9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК- 10.2			
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап выполнения ВКР						

2.1	Выполнение теоретической части /Ср/	10	80	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК- 2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК- 3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК- 3.4 УК-3.5 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-4.6 УК-5.1 УК- 5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК- 5.5 УК-5.6 УК-5.7 УК- 5.8 УК-5.9 УК-6.1 УК- 6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК- 6.5 УК-6.6 УК-6.7 УК- 7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК- 7.4 УК-7.5 УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК- 8.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9 ОПК-1.10 ОПК-1.11 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-	Л1.16 Л1.11 Л1.18 Л1.15 Л1.8 Л1.3 Л1.17 Л1.5 Л1.12 Л1.6 Л1.14 Л1.9 Л1.1 Л1.13 Л1.7 Л1.10 Л1.2 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Л2.6 Л2.8Л3.8 Л3.9 Л3.11 Л3.1 Л3.6 Л3.12 Л3.10 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	Разделы ВКР
-----	-------------------------------------	----	----	--	--	---	-------------

				5.10 ОПК- 5.11 ОПК- 6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ОПК-6.12 ОПК-6.13 ОПК-6.14 ОПК-6.15 ОПК-6.16 ОПК-6.17 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-			
--	--	--	--	--	--	--	--

				2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 УК -9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК- 10.1 УК- 10.2			
--	--	--	--	---	--	--	--

2.2	Выполнение практической части /Ср/	10	80	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК- 2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК- 3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК- 3.4 УК-3.5 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-4.6 УК-5.1 УК- 5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК- 5.5 УК-5.6 УК-5.7 УК- 5.8 УК-5.9 УК-6.1 УК- 6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК- 6.5 УК-6.6 УК-6.7 УК- 7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК- 7.4 УК-7.5 УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК- 8.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9 ОПК-1.10 ОПК-1.11 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-	Л1.16 Л1.11 Л1.18 Л1.15 Л1.8 Л1.3 Л1.17 Л1.5 Л1.12 Л1.6 Л1.14 Л1.9 Л1.1 Л1.13 Л1.7 Л1.10 Л1.2 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Л2.6 Л2.8Л3.8 Л3.9 Л3.11 Л3.1 Л3.6 Л3.12 Л3.10 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	Разделы ВКР
-----	------------------------------------	----	----	--	--	---	-------------

				5.10 ОПК- 5.11 ОПК- 6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ОПК-6.12 ОПК-6.13 ОПК-6.14 ОПК-6.15 ОПК-6.16 ОПК-6.17 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-			
--	--	--	--	--	--	--	--

				2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 УК -9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК- 10.1 УК- 10.2			
	Раздел 3. Подготовка и защита ВКР						

3.1	Предзащита /Ср/	10	20	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК- 2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК- 3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК- 3.4 УК-3.5 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-4.6 УК-5.1 УК- 5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК- 5.5 УК-5.6 УК-5.7 УК- 5.8 УК-5.9 УК-6.1 УК- 6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК- 6.5 УК-6.6 УК-6.7 УК- 7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК- 7.4 УК-7.5 УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК- 8.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9 ОПК-1.10 ОПК-1.11 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-	Л1.16 Л1.11 Л1.18 Л1.15 Л1.8 Л1.3 Л1.17 Л1.5 Л1.12 Л1.6 Л1.14 Л1.9 Л1.1 Л1.13 Л1.7 Л1.10 Л1.2 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Л2.6 Л2.8Л3.8 Л3.9 Л3.11 Л3.1 Л3.6 Л3.12 Л3.10 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	Разделы ВКР
-----	-----------------	----	----	--	--	---	-------------

				5.10 ОПК- 5.11 ОПК- 6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ОПК-6.12 ОПК-6.13 ОПК-6.14 ОПК-6.15 ОПК-6.16 ОПК-6.17 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-			
--	--	--	--	--	--	--	--

				2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 УК -9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК- 10.1 УК- 10.2			
--	--	--	--	---	--	--	--

3.2	Подготовка к защите ВКР /Ср/	10	22	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК- 2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК- 3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК- 3.4 УК-3.5 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-4.6 УК-5.1 УК- 5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК- 5.5 УК-5.6 УК-5.7 УК- 5.8 УК-5.9 УК-6.1 УК- 6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК- 6.5 УК-6.6 УК-6.7 УК- 7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК- 7.4 УК-7.5 УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК- 8.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9 ОПК-1.10 ОПК-1.11 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-	Л1.16 Л1.11 Л1.18 Л1.15 Л1.8 Л1.3 Л1.17 Л1.5 Л1.12 Л1.6 Л1.14 Л1.9 Л1.1 Л1.13 Л1.7 Л1.10 Л1.2 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Л2.6 Л2.8Л3.8 Л3.9 Л3.11 Л3.1 Л3.6 Л3.12 Л3.10 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	Типовые вопросы на защите ВКР, выполняемая в виде проекта или с научными исследованиям и
-----	------------------------------	----	----	--	--	---	--

				5.10 ОПК- 5.11 ОПК- 6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ОПК-6.12 ОПК-6.13 ОПК-6.14 ОПК-6.15 ОПК-6.16 ОПК-6.17 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-5.5 ПКС-5.6 ПКС-5.7 ПКС-5.8 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-			
--	--	--	--	--	--	--	--

				2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-2.6 ПКС-2.7 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-3.5 ПКС-3.6 ПКС-3.7 ПКС-3.8 ПКС-3.9 УК -9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК- 10.1 УК- 10.2			
--	--	--	--	---	--	--	--

3.3	Защита ВКР /Ср/	10	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК- 2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК- 2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК- 3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК- 3.4 УК-3.5 УК-4.1 УК- 4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК- 4.5 УК-4.6 УК-5.1 УК- 5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК- 5.5 УК-5.6 УК-5.7 УК- 5.8 УК-5.9 УК-6.1 УК- 6.2 УК-6.3 УК-6.4 УК- 6.5 УК-6.6 УК-6.7 УК- 7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК- 7.4 УК-7.5 УК-8.1 УК- 8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК- 8.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9 ОПК-1.10 ОПК-1.11 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-3.7 ОПК-3.8 ОПК-3.9 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-5.4 ОПК-5.5 ОПК-5.6 ОПК-5.7 ОПК-5.8 ОПК-5.9 ОПК-	Л1.16 Л1.11 Л1.18 Л1.15 Л1.8 Л1.3 Л1.17 Л1.5 Л1.12 Л1.6 Л1.14 Л1.9 Л1.1 Л1.13 Л1.7 Л1.10 Л1.2 Л1.4Л2.7 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.9 Л2.6 Л2.8Л3.8 Л3.9 Л3.11 Л3.1 Л3.6 Л3.12 Л3.10 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	Типовые вопросы на защите ВКР, выполняемая в виде проекта или с научными исследованиям и
-----	-----------------	----	---	--	--	---	--

				5.10 ОПК- 5.11 ОПК- 6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ОПК-6.6 ОПК-6.7 ОПК-6.8 ОПК-6.9 ОПК-6.10 ОПК-6.11 ОПК-6.12 ОПК-6.13 ОПК-6.14 ОПК-6.15 ОПК-6.16 ОПК-6.17 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-7.6 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 ОПК-9.4 ОПК-9.5 ОПК-9.6 ОПК-9.7 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-10.4 ОПК-10.5 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 УК -9.1			
--	--	--	--	---	--	--	--

				УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2			
--	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые вопросы на защите ВКР, выполняемая в виде проекта:

1. В чем заключается актуальность выбранной темы для выпускной квалификационной работы?
2. Охарактеризовать объемно-планировочные решения здания выбранного в качестве темы для выпускной квалификационной работы.
3. Из каких материалов планируется выполнять строительные конструкции, применяемые в здании, выбранном в качестве темы выпускной квалификационной работы?
4. Вариантное проектирование темы выпускной квалификационной работы.
5. Какие типы фундаментов применимы для вашего здания?
6. Какие существуют графические редакторы и их возможности?
7. Какие данные необходимы для выполнения расчетов строительных конструкций?
8. Техно-экономические показатели здания и генеральному плану участка?
9. Какой район строительства выбран для вашего здания? Какие параметры зависят от района строительства?
10. Каков способ доставки строительных материалов на строительную площадку?
11. Какая специальная и нормативно-справочная литература использована при разработке выпускной квалификационной работы?
12. Перечислить состав проектной документации раздела «Генеральный план».
13. Перечислить основные требования к содержанию раздела «Пояснительная записка».

Типовые вопросы на защите ВКР, выполняемая с научными исследованиями:

1. В чем суть исследуемой проблемы, почему она актуальна?
2. Какова цель исследования?
3. Каковы задачи исследования?
4. В чем заключается гипотеза исследования?
5. В чем заключается новизна полученных результатов?
6. Градостроительные и технические особенности предлагаемых решений?
7. В чем заключается практическая значимость полученных результатов?
8. На труды каких ученых, исследователей опирается данное исследование?
9. Что является объектом исследования?
10. Что является предметом исследования?
11. Какие методы научного исследования использованы?
12. Что является информационной базой исследования?
13. Чем характеризуется состояние объекта исследования в настоящее время?
14. Какие тенденции (закономерности) выявлены в процессе исследования?
15. Какие экспериментальные исследования проводились в работе?
16. Какие рекомендации (предложения) могут быть сделаны по результатам исследования?
17. Чем может быть обоснована (подтверждена) эффективность (практическая полезность, целесообразность) выработанных рекомендаций (предложений)?
18. Какие выводы сделаны по результатам исследования?
19. Каковы перспективы дальнейшего исследования?

5.2. Темы письменных работ

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

Благоустройство дворовых пространств.
 Благоустройство территорий торговых комплексов, дошкольных и школьных территорий.
 Организация зон отдыха (аллеи, парки, пляжи).
 Инженерная защита территорий (дамбы, подпорные стенки, дренажи).
 Организация парковочных мест на городских территориях.
 Реконструкция парковочных мест на городских территориях.
 Защита городских территорий от шума и вредных физических воздействий.
 Проектирование энергоэффективных жилых зданий.
 Проект планировки коттеджного поселка.
 Проект перспективного развития территорий.
 Благоустройство и озеленение территорий парков.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Примерные темы выпускных квалификационных работ

Типовые вопросы на защите ВКР, выполняемая в виде проекта

Типовые вопросы на защите ВКР, выполняемая с научными исследованиями

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Невзоров, Александр Леонидович	Основания и фундаменты. Пособие по расчету и конструированию: [учебное пособие]	М.: Изд-во АСВ, 2018
ЛП.2	Беленя, Е. И., Гениев, А. Н., Балдин, В. А.	Металлические конструкции: учебник для вузов	М.: Стройиздат, 1976
ЛП.3	Колмогоров, Анатолий Гаврилович, Плевков, Василий Сергеевич	Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам: учебное пособие для студентов ВПО по программе магистров по направл. 270800 - "Стр-во" по проф. "Промыш. и гражд. стр-во"	М.: Изд-во АСВ, 2014
ЛП.4	Туснина, В.М.	АРХИТЕКТУРА ГРАЖДАНСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ: учебное пособие	Москва: АСВ, 2020
ЛП.5	Шевцов, К. К., Великовский, Лев Борисович, Ильяшев, Алексей Сергеевич, Маклакова, Татьяна Георгиевна	Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство" : в 5 т.	Минск: Академическая книга, 2008
ЛП.6	Байков, Виталий Николаевич, Сигалов, Эммануил Евсеевич	Железобетонные конструкции. Общий курс: учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство"	М.: Стройиздат, 1991
ЛП.7	ПЛЕВКОВ, В.С., МАЛЬГАНОВ, А.И., БАЛДИН, И.В.	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СЕЙСМОСТОЙКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ: учебное пособие	Москва: АСВ, 2012
ЛП.8	Туснина, Валентина Матвеевна	Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебное пособие по основным программам ВО подготовки магистров по направлению 08.04.01 "Строительство" и специалистов по направлению 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений"	М.: Изд-во АСВ, 2016
ЛП.9	Плевков, Василий Сергеевич, Мальганов, Анатолий Иванович, Балдин, Игорь Владимирович	Оценка технического состояния, восстановление и усиление строительных конструкций инженерных сооружений: учебное пособие по программе магистров по направлению подготовки 270800 - "Стр-во" по профилю "Пром. и гражд. строительство"	М.: Издательство АСВ, 2014
ЛП.10	Офицерова, Лидия Ивановна	Деревянные конструкции: учебное пособие к лекционному курсу	Томск: STT, 2011
ЛП.11	Плевков, Василий Сергеевич, Мальганов, Анатолий Иванович, Уткин, Дмитрий Геннадьевич	Оценка технического состояния, восстановление и усиление железобетонных конструкций зданий и сооружений с применением фибробетона: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
ЛП.12	Ухов, Сергей Борисович, Семенов, Владимир Владимирович, Знаменский, Владимир Валерианович	Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие для вузов по спец. "Строительство"	М.: Высшая школа, 2007
ЛП.13	Кумпак, Олег Григорьевич, Галяутдинов, Заур Рашидович, Пахмурин, Олег Равильевич, Самсонов, Валерий Сергеевич	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по направлению 270800 "Строительство"	М.: Издательство АСВ, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.14	Ли, Владимир Доюнович	Деревянные конструкции: примеры расчета и конструирования : учебное пособие	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2009
Л1.15	Крутов, Владимир Иванович, Ковалев, Александр Семёнович, Ковалев, Владимир Александрович	Основания и фундаменты на насыпных грунтах: [учебник]	М.: Изд-во АСВ, 2016
Л1.16	Полищук, Анатолий Иванович	Основания и фундаменты, подземные сооружения: учебник для аспирантов вузов по направл. 08.06.01 "Техника и технологии стр-ва", направленность "Основания и фундаменты, подземные сооружения" по спец. 08.05.01 "Стр-во уникальных зданий и сооружений" по программам магистратуры (08.04.01) и бакалавриата (08.03.01), направл. "Стр-во"	М.: АСВ, 2020
Л1.17	Бондаренко, Виталий Михайлович, Бакиров, Раиф Османович, Назаренко, Виталий Григорьевич, Римшин, Владимир Иванович	Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство"	М.: Высшая школа, 2008
Л1.18	Парлашкевич, Валентина Сергеевна	Металлические конструкции. Введение в специальность: [учебное пособие]	М.: Изд-во АСВ, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кодыш, Э. Н., Трекин, Н. Н., Чесноков, Д. А.	Защита многоэтажных зданий от прогрессирующего обрушения	,
Л2.2	Тамразян, Ашот Георгиевич	Железобетонные и каменные конструкции: учебное пособие : специальный курс	М.: Изд-во МГСУ, 2018
Л2.3	Никитин, И. К., Кодыш, Э. Н., Трекин, Н. Н., Айзенберг, Я. М.	Проектирование многоэтажных зданий с железобетонным каркасом для сейсмических районов	М.: [б. и.], 2008
Л2.4	Заикин, А. И.	Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий (примеры расчета): учебное пособие для вузов по направлению "Строительство"	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007
Л2.5	Мартынов, Константин Яковлевич, Лукачев, Станислав Васильевич, Шутов, Геннадий Моисеевич, Хрулев, Валентин Михайлович	Деревянные конструкции и детали	М.: Стройиздат, 1995
Л2.6	Заикин, А.И.	Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий: учебное пособие	Москва: АСВ, 2007
Л2.7	Горев, В. В.	Металлические конструкции: учебник для вузов по спец. "Промышл. и гражд. стр-во" : в 3 т.	М.: Высшая школа, 1999
Л2.8	Кодыш, Эмиль Наумович, Трекин, Николай Николаевич, Никитин, Игорь Константинович	Проектирование многоэтажных зданий с железобетонным каркасом	М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009
Л2.9	Саркисов, Д. Ю.	Сейсмостойкость зданий и сооружений: учебное пособие	Томск: ТГАСУ, 2021

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Темников, В. Г.	Металлические конструкции. Примеры расчета и конструирования элементов: учебное пособие	Иркутск: ИРНИТУ, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Семенов, Александр Александрович, Габитов, Азат Исмагилович, Порываев, Илья Аркадьевич	Металлические конструкции. Расчет элементов и соединений с использованием программного комплекса SCAD OFFICE: учебное пособие для бакалавров и магистров по направлению 270800 "Стр-во"	М.: СКАД СОФТ, 2012
ЛЗ.3	Ананьева, Нина Кузьминична, Саркисов, Дмитрий Юрьевич	Проектирование колонны и фундамента одноэтажного промышленного здания: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
ЛЗ.4	Добромыслов, Андрей Николаевич	Железобетонные конструкции. Примеры расчета инженерных сооружений: справочное пособие	М.: Издательство АСВ, 2012
ЛЗ.5	Ананьева, Н.К., Околичный, В.Н.	Расчет сечений железобетонных элементов: учебное пособие	Москва: ТГАСУ, 2020
ЛЗ.6	Ананьева, Нина Кузьминична	Компоновка одноэтажного промышленного здания. Статический расчет поперечной рамы: учебное пособие	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2018
ЛЗ.7	Карпиловский, Виктор Семенович, Криксунов, Эдуард Зиновьевич, Маляренко, Анатолий Александрович	SCAD Office. Версия 21. Вычислительный комплекс SCAD++: учебное пособие по направлениям 08.03.01 и 08.04.01 "Стр-во"	М.: СКАД СОФТ [и др.], 2015
ЛЗ.8	Грудцина, Г. А., Батуркин, Д. А.	Использование ПВК SCAD при расчёте несущих конструкций: учебное пособие для магистров и бакалавров направлений 08.04.01, 09.03.01	Москва: РУТ (МИИТ), 2020
ЛЗ.9	Слицкоухов, Юрий Владимирович, Гуськов, Игорь Михайлович, Ермоленко, Леонид Кириллович	Индустриальные деревянные конструкции. Примеры проектирования: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство"	М.: Стройиздат, 1991
ЛЗ.10	Габитов, Азат Исмагилович, Семенов, Александр Александрович	Железобетонные конструкции. Курсовое и дипломное проектирование с использованием программного комплекса SCAD: учебное пособие для бакалавров и магистров по направлению 270800 "Стр-во"	М.: СКАД СОФТ, 2012
ЛЗ.11	Бородачев, Николай Андреевич	Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ: учебное пособие : [в 2 ч.]	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2016
ЛЗ.12	Семенов, Александр Александрович, Старцева, Луиза Владимировна, Маляренко, Анатолий Александрович, Порываев, Илья Аркадьевич	Строительная механика (спецкурс). Применение ПК SCAD Office для решения задач динамики и устойчивости стержневых систем: учебное пособие для вузов обучающихся по ООП 08.03.01 "Строительство", профиль "Промышленное и гражданское строительство", ООП 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" и ООП 08.04.01 по программе "Теория и проектирование зданий и сооружений"	М.: Изд-во СКАД СОФТ [и др.], 2016

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Железобетонные и каменные конструкции
Э2	Сейсмостойкость зданий и сооружений
Э3	Реконструкция зданий и сооружений

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	Mathcad 14.0 M020
6.3.1.5	Microsoft Office Pro 2010
6.3.1.6	PDF Architect 7

6.3.1.7	Autodesk Civil 3D 2019
6.3.1.8	ARCHICAD 23 R1
6.3.1.9	Zoom
6.3.1.10	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.11	Autodesk Revit 2020
6.3.1.12	Гранд-Смета 2018 версия 9.0.4
6.3.1.13	КОМПАС-3D V15
6.3.1.14	OnlyOffice 6.1
6.3.1.15	NanoCAD СПДС 1.0
6.3.1.16	OpenOffice
6.3.1.17	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.18	Kaspersky Secure Cloud
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
313/2	Учебная аудитория	Столы Стулья Доска Камера		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 1	
106/5	Компьютерный класс	Столы Стулья Доска Монитор Проектор Наушники Телефон Экран для проектора	Kaspersky Internet Security Google Chrome LibreOffice Mozilla Firefox ARCHICAD 23 R1 Autodesk AutoCAD 2019 Autodesk Revit 2020	г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 5	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья Монитор Проектор Экран для проектора Принтер Роутер		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
325/1	Читальный зал	Столы Стулья Доска Проектор Монитор Экран для проектора		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	
111-112/12	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, ул. 79-й Гвардейской дивизии, д. 25	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3. Требования к выпускным квалификационным работам

3.1 Тематика выпускных квалификационных работ

Порядок выбора и утверждения темы, выбора руководителя ВКР определены Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования.

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

- Благоустройство дворовых пространств.
- Благоустройство территорий торговых комплексов, дошкольных и школьных территорий.
- Организация зон отдыха (аллеи, парки, пляжи).
- Инженерная защита территорий (дамбы, подпорные стенки, дренажи).

- Организация парковочных мест на городских территориях.
- Реконструкция парковочных мест на городских территориях.
- Защита городских территорий от шума и вредных физических воздействий.
- Проектирование энергоэффективных жилых зданий.
- Проект планировки коттеджного поселка.
- Проект перспективного развития территорий.
- Благоустройство и озеленение территорий парков.

3.2 Задание на выполнение выпускной квалификационной работы

Форма задания на выполнение выпускной квалификационной работы определена Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования.

Задачами ВКР являются:

1. Определение степени освоения обучающимися общекультурных компетенций.
2. Выявление степени освоения обучающимися общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области строительства.
3. Оценка готовности обучающихся, освоивших образовательную программу, к решению конкретных профессиональных задач в производственно-технологической деятельности и деятельности по управлению проектами

В качестве исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы обучающемуся предоставляются:

- ☐ законодательная база, нормативно-правовые документы и методические материалы министерств и ведомств;
- ☐ градостроительная, проектная или техническая документация.
- ☐ техническая документация мировых и региональных производителей строительных материалов, изделий и конструкций;
- ☐ данные испытательных лабораторий по исследуемой тематике.

3.3 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна состоять из расчетно-пояснительной записки и графической части.

Расчетно-пояснительная записка и графическая часть бакалаврской работы могут выполняться на компьютере с использованием текстовых и графических редакторов.

Расчетно-пояснительная записка выпускной квалификационной работы включает:

- ☐ титульный лист;
- ☐ задание на ВКР;
- ☐ содержание (оглавление) пояснительной записки;
- ☐ введение;
- ☐ содержание разделов проекта (согласно заданию);
- ☐ список использованной литературы;
- ☐ приложения.

Титульный лист отражает название выпускающей кафедры, тему ВКР, названия консультирующих кафедр и фамилии консультантов. Форма титульного листа приведена в прил. 1. Титульный лист подписывается дипломником, руководителем и консультантами разделов (подразделов) работы, нормоконтролером и заведующим выпускающей кафедрой.

Задание на выпускную квалификационную работу выдается руководителем и является основанием при работе над ней. В задании отражаются сведения о теме работы, объеме, содержании разделов и графике выполнения выпускной квалификационной работы.

До начала выполнения ВКР задание согласовывается с консультантами смежных кафедр и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Наименование темы выпускной квалификационной работы, указанной в задании, титульном листе и на листах графической части, должно точно соответствовать наименованию темы в приказе ректора на дипломное проектирование.

Содержание (оглавление) расчетно-пояснительной записки должно содержать названия частей, разделов и подразделов ВКР с указанием номеров страниц, на которых они находятся. Заголовки и нумерация разделов (подразделов), пунктов (подпунктов) в оглавлении и основной части текста должны полностью совпадать. Для нумерации используют только арабские цифры. Номера разделов обозначают одной цифрой с точкой, номера подразделов – двумя цифрами с точками, пунктов – тремя цифрами и подпунктов – четырьмя цифрами с точками.

Такая нумерация вместе с абзацными отступами в оглавлении позволяет автору показать соподчинение материала в тексте работы. Слова «глава», «раздел» и другие знаки перед заголовками не указываются.

Во введении к ВКР приводятся актуальность и обоснование его темы, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Содержание разделов проекта зависит от вида выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа в общем случае включают в себя следующие разделы (подразделы):

1. Архитектурно-строительные решения.
 - 1.1. Архитектурно- конструктивные решения.
 - 1.2. Архитектурно-планировочные решения.
2. Организация строительного производства.
 - 2.1. Организационная часть.
3. Строительные конструкции и основания.
 - 1.1 Проектирование и расчет строительных конструкций и инженерных сооружений.
 - 1.2 Проектирование и расчет строительных конструкций и малых архитектурных форм.
4. Безопасность и экологичность проектных решений. (пишется на усмотрение руководителя ВКР).

5. Сметная документация.

В таблице 1 приводится ориентировочный состав листов графической части выпускной квалификационной работы.

Академические ВКР могут выполняться на основе исходных проектных документов (проекта планировки жилой группы, коттеджных поселков, зон отдыха). При этом необходимо учесть современные нормативные требования к объектам строительства и внести изменения, ведущие к усовершенствованию архитектурной выразительности с целью повышения эксплуатационных качеств, индивидуальности и экономии строительных материалов.

Вариантное проектирование принятых планировочных, конструктивных, а также элементы научных исследований должны входить в тот раздел (подраздел) работы, который является основным на данной выпускающей кафедре.

Если структура ВКР с элементами научных исследований изменяется более чем в одном разделе, то задание на проект должно быть утверждено на совете архитектурного факультета по представлению выпускающей кафедры.

Количество листов графической части ВКР

Смежные кафедры Выпускающие кафедры

АГиПЗ МиДК ОФИС ЭиОС

АГиПЗ 4 2 2 2

ОФИС 0,5 - 3 0,5

МиДК 0,5 3 - 0,5

ЭиОС 1 1 1 3

Итого: 6 6 6 6

ВКР может разрабатываться дипломником по заказу заинтересованной строительной организации (письмо-заказ должно прилагаться к выпускной работе) с последующим практическим ее использованием. На защите представляется рецензия данной организации. При необходимости назначается и консультант от организации-заказчика.

Состав такой ВКР, если он отличается от принятой, также утверждается на совете строительного факультета по представлению выпускающей кафедры.

Список литературы приводится после основного текста пояснительной записки и содержит использованные при выполнении ВКР источники нормативной, справочной, научно-технической, методической и учебной литературы. При этом на них должны быть ссылки по тексту изложения основного материала. Оформление списка литературы должно выполняться в соответствии с установленными в университете требованиями.

Приложения располагаются после списка литературы и носят, как правило, дополнительный или вспомогательный характер. Они могут содержать результаты расчетов, измерений, материалы патентного поиска и др. в форме таблиц и графиков.

В выпускной квалификационной работе отдельные его разделы (подразделы) или проект в целом должны выполняться с применением информационных технологий. При этом в пояснительную записку должны быть приложены распечатки результатов расчетов или чертежи.

При выполнении расчетов на ЭВМ студент должен изложить методику расчета, привести основные расчетные формулы, обосновать выбор исходных данных и выполнить анализ полученных результатов.

Графическая часть бакалаврской работы может быть представлена чертежами, схемами, диаграммами и т.д. Ее состав уточняют руководитель работы и консультанты соответствующих разделов (подразделов) ВКР.

Образцы титульного листа и задания приведены в Приложении.

К защите ВКР готовится презентационный материал в виде чертежей или слайдов, содержащий основные результаты ВКР.

В задании на выполнение ВКР указываются также сроки выполнения составных частей ВКР.

Требования к структуре и оформлению ВКР определены Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования.

3.4. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна состоять из расчетно-пояснительной записки и графической части, выполнение которых должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105–95*, ГОСТ 21.1101–2009, ГОСТ 21.501–93.

Средний объем расчетно-пояснительной записки ВКР составляет 80–100 страниц рукописного текста (60–80 машинописного) формата А4 (210×297 мм) через полтора интервала и шрифтом TimesNewRoman размером 12–14 пунктов по ГОСТ 2.301–68 с одной стороны листа. Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам (1 см). Схемы и графики в пояснительной записке выполняются по ходу изложения материала в соответствии с требованиями нормативных документов.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами. Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, рисунками, которые нумеруются арабскими цифрами в пределах текста или главы (раздела). На все таблицы, рисунки, графики должны быть ссылки в тексте. Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы. Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5

Объем графической части ВКР должен составлять не менее 6 листов формата А1 (594×841 мм) по ГОСТ 2.301–68. По решению выпускающей кафедры допускается замена чертежей формата А1 на меньший (большой) формат при условии сохранения общего объема графической части.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы
 Методика оценивания уровня освоения компетенций при ГИА в форме защиты ВКР
 Итоговая оценка обучающемуся на ГИА определяется ГЭК как среднее арифметическое оценок всех членов комиссии.
 Оценка члена ГЭК обучающемуся формируется интегрально по всем критериям, при этом не следует отдавать предпочтение одному из критериев.
 Каждый член ГЭК проводит оценку результатов освоения обучающимися ОПОП ВО по утверждённым показателям и критериям в соответствии с методикой, представленной в таблице

Критерии оценки Оценка

«2»

(неудовлетворительно) Пороговый уровень освоения Углубленный уровень освоения Продвинутый уровень освоения

«3»

(удовлетворительно) «4»

(хорошо) «5»

(отлично)

Актуальность и значимость исследуемой проблемы Проблема не актуальна или незначима для экономики и производства Проблема в некоторой степени актуальна, но не очень значима Проблема актуальна и значима Проблема актуальна и значима

Степень выполнения задания на ВКР Задание полностью не выполнено Задание в целом выполнено, но имеются значительные недоработки Задание в целом выполнено, но имеются незначительные недоработки Задание полностью выполнено

Степень раскрытия темы Тема не раскрыта или выполненная работа не соответствует теме Тема раскрыта, но не полностью Тема раскрыта, но имеются некоторые недочеты Тема полностью раскрыта

Степень достижения цели исследования. Полнота и системность решения задач Цель исследования не достигнута.

Решаемые задачи несистемные Цель исследования в целом достигнута. Задачи решены не вполне полно и не совсем системно Цель исследования достигнута. Задачи решены полно, но имеет место некоторая несистемность

Цель исследования достигнута. Задачи решены полно и системно

Обоснованность суждений, выводов, результатов исследования Результаты исследования плохо обоснованы

Результаты исследования, выводы суждения обоснованы не в полной мере Результаты исследования, выводы суждения в целом обоснованы

Результаты исследования, выводы суждения обоснованы

Полнота библиографического исследования Библиографическое исследование неполное и недостаточное

Библиографическое исследование недостаточно полное Библиографическое исследование полное

Библиографическое исследование глубокое, включает источники на иностранных языках

Качество оформления текста ВКР Текст соответствует требованиям, но имеются многочисленные недочеты

Текст соответствует требованиям, но имеются некоторые недочеты Текст соответствует требованиям, но имеются незначительные недочеты

Текст полностью соответствует требованиям

Качество доклада и презентации Доклад малосодержательный, презентация мало информативна, что не позволяет

судить о полученных результатах Доклад малосодержательный, презентация мало информативна, но все же позволяют судить о некоторых полученных результатах; Доклад и презентация содержательны и в целом отражают сущность работы и результаты Доклад и презентация содержательны, высокого качества, полностью раскрывают сущность работы и ее результаты

Полнота и правильность ответов на вопросы Ответы на вопросы неверны или неполны и не позволяют оценивать наличие профессиональных компетенций у обучающегося Ответы на вопросы неполны и не позволяют в полной мере оценивать наличие профессиональных компетенций у обучающегося Ответы на вопросы верны, но недостаточно полны, но позволяют оценивать наличие профессиональных компетенций у обучающегося Ответы на вопросы верны и полны, что позволяет судить о наличии профессиональных компетенций у обучающегося

Оригинальность результатов и самостоятельность выполнения исследования Работа выполнена не самостоятельно

Работа выполнена самостоятельно, но имеется значительный объем заимствованного материала Работа выполнена самостоятельно, имеется объем заимствования в пределах нормы с корректными ссылками Работа выполнена самостоятельно, полученные результаты оригинальны, имеются корректные ссылки на использованные источники

Отзыв руководителя, рецензия Отзыв руководителя или рецензия (при наличии) отрицательные Отзыв

руководителя и рецензента (при наличии) положительные, но указано значительное количество замечаний Отзыв

руководителя и рецензента (при наличии) положительные, но имеются замечания Отзыв руководителя и

рецензента (при наличии) положительные, замечаний нет

