

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР



Г.П. Стаинов

05

2019 г.

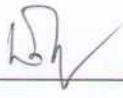
**ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации (ГИА)**

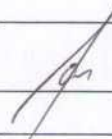
Специальность	08.05.01 <i>Строительство уникальных зданий и сооружений</i>
Специализация	<i>Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений</i>
Квалификация выпускника	<i>инженер-строитель</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	2019
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Трудоемкость, з.е.	Выпускающая кафедра
9	<i>Строительство и архитектура</i>

Разработчик программы ГИА  
доцент, канд.техн.наук


  
Ю.Н.Чудинов  
« 02 » 04 2019 г.

Программа ГИА обсуждена и одобрена  
на заседании кафедры  
«Строительство и архитектура»  
Заведующий кафедрой  
«Строительство и архитектура»


Протокол № 7 от  
« 02 » 04 2019 г.  
  
О.Е.Сысоев  
« 02 » 04 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки

  
И.А. Романовская  
« 02 » 04 2019 г.

Декан факультета  
«Кадастра и строительства»


  
О.Е.Сысоев  
« 02 » 04 2019 г.

Начальник УМУ

  
Е.Е. Поздеева  
« 03 » 04 2019 г.

Программа ГИА рассмотрена,  
одобрена и рекомендована к  
использованию  
Ученым советом факультета  
«Кадастра и строительства»  
Председатель Ученого совета  
факультета/института  
«Кадастра и строительства»

Протокол № 5 от  
« 03 » 05 2019 г.

  
О.Е.Сысоев

## **1 Общие положения**

### **1.1 Цель государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», разработанной в Комсомольском-на-Амуре государственном университете, требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от «31» 05 2017 № 47136.

### **1.2 Состав государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» включает:

- а) подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена;
- б) подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **1.3 Нормативная база итоговой аттестации**

1.3.1 Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с нормативным документом университета **СТО У.016-2018 Итоговая аттестация студентов. Положение**. В указанном документе определены и регламентированы:

- общие положения по итоговой аттестации;
- правила и порядок организации и процедура проведения итоговой аттестации;
- обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
- результаты государственной итоговой аттестации;
- порядок апелляции государственной итоговой аттестации;
- документация по государственной итоговой аттестации.

1.3.2 Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с требованиями **РД 013-2016 Текстовые студенческие работы. Правила оформления**.

## **2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

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

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- промышленные и гражданские здания и сооружения;
- высотные и большепролетные здания и сооружения.

## **3 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные (таблица 1) и общепрофессиональные компетенции (таблица

2), установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции (таблица 3), установленные образовательной программой специалитета сформированные на основе профессиональных стандартов 10.003 "Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности", а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Таблица 1 – Универсальные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук
Информационная культура	ОПК-2 Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
	деятельности средства автоматизированного проектирования
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития
Работа с документацией	ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
Управление качеством	ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации
Техническая эксплуатация. Обеспечение безопасности	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений
Исследования	ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
	экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований

Таблица 3 – Профессиональные компетенции выпускника

Основание (профессиональный стандарт)	Код и наименование профессиональной компетенции
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности Код С, Уровень квалификации 7 ОТФ 3.3. Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ТФ 3.3.1 (С/01.7) Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	ПК-1 Способен разрабатывать основные разделы проекта высотных зданий и большепролетных сооружений, а также выполнять планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
Профстандарт 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» Код С, Уровень квалификации 7 ОТФ 3.3. Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ТФ 3.3.2 (С/02.7)	ПК-2 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений, а также организовывать работы в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	
Профстандарт 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» Код С, Уровень квалификации 7 ОТФ 3.3. Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-Технического проектирования для градостроительной деятельности ТФ 3.3.2 (С/02.7) Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений

#### 4 Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Распределение объема государственной итоговой аттестации представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Объем государственной итоговой аттестации по составу

Элемент ГИА	Контролируемые результаты освоения образовательной программы	Форма проведения	Трудоемкость (в часах)
<b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b>			
Вопросы и практические задания государственного экзамена	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-10, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Подготовка ответа на теоретические вопросы, выполнение практических заданий	108
<b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>			
Выпускная квалификационная работа	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Защита выпускной квалификационной работы	216
<b>Итого</b>	□	□	324



Опосредованно в процессе ГИА (см. п. 7), на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, оценивается уровень сформированности универсальных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8.

## **5 Программа государственного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к нему**

### **5.1 Форма проведения государственного экзамена**

Письменный экзамен.

### **5.2 Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на ГЭ**

Билет по проверке общепрофессиональных и профессиональных компетенций состоит из пяти теоретических вопросов по разным дисциплинам и одного практического задания.

В структуру государственного экзамена входят вопросы по учебным дисциплинам (модулям), результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

- строительные материалы;
- архитектура;
- железобетонные и каменные конструкции;
- металлические конструкции;
- конструкции из дерева и пластмасс;
- основания и фундаменты;
- технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- экономика строительства;
- сейсмостойкость сооружений;
- архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Перечень вопросов и типовых практических заданий (задач), критерии и показатели оценивания представлены в разделе 7.

### **5.3 График подготовки, организации и проведения ГЭ**

Таблица 5 – График подготовки, организации и проведения ГЭ

<b>Виды работ</b>	<b>Сроки</b>	<b>Ответственный исполнитель</b>
Формирование программы государственного экзамена по специальности	За 7 мес. до ГЭ по КУГ	Зав. кафедрой, Ведущие преподаватели
Подготовка вопросов к государственному экзамену	За 6 мес. до ГЭ по КУГ	Зав. кафедрой, Преподаватели кафедры
Выдача вопросов государственного экзамену выпускникам	За 6 мес. до ГЭ по КУГ	Зав. кафедрой
Организация обзорных лекций и консультаций по специальности	За 3 мес. до ГЭ по КУГ	Преподаватели кафедры
Подготовка и утверждение комплектов	За 3 мес. до ГЭ по	Председатель ГЭК,



Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
билетов	КУГ	Зав. кафедрой
Утверждение расписания государственного экзамена и информирование обучающихся	За 1 мес. до ГЭ по КУГ	Ведущий специалист УМУ, зав. кафедрой
Приказ о допуске обучающихся к государственному экзамену	Не позднее 3 дней до ГЭ	Декан факультета
Проведение государственного экзамена	По приказу	ГЭК

#### 5.4 Рекомендации обучающимся по подготовке к ГЭ

Государственный экзамен - это завершающий этап подготовки специалиста, механизм выявления и оценки результатов обучения и установления соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по специальности.

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На государственном экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения.

В период подготовки к государственному экзамену студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, основную и дополнительную литературу.

Особо следует обратить внимание на умение использовать программу государственной итоговой аттестации в части ГЭ, раздел 7. Она включает в себя вопросы для государственного экзамена. Поэтому студент, заранее изучив содержание государственного экзамена, сможет лучше сориентироваться в вопросах, стоящих в его билете.

Формулировка вопросов экзаменационного билета совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена.

Как соотносить конспект лекций и учебники при подготовке к экзамену? Было бы ошибкой главный упор делать на конспект лекций, не обращаясь к учебникам и, наоборот недооценивать записи лекций. Рекомендации здесь таковы. При проработке той или иной темы курса сначала следует уделить внимание конспектам лекций, а затем учебникам или интернет-источникам. Дело в том, что "живые" лекции обладают рядом преимуществ: они более оперативно иллюстрируют состояние научной проработки того или иного теоретического вопроса, дают ответ с учетом новых теоретических разработок, т.е. отражают самую "свежую" информацию. Для написания же и опубликования печатной продукции нужно время. Отсюда изложение некоторого учебного материала быстро устаревает.

Традиционно студенты задают вопрос, каким пользоваться учебником при подготовке к экзамену? Однозначно ответить на данный вопрос нельзя. Не бывает идеальных учебников, они пишутся представителями различных школ, научных направлений, и поэтому в каждом из них есть свои достоинства и недостатки, чему-то отдается предпочтение, что-то недооценивается либо вообще не раскрывается. Отсюда, для сравнения учебной информации и полноты картины необходим конспект лекций, а также в обязательном порядке использовать как минимум два учебных источника.

Надо ли делать письменные пометки, прорабатывая тот или иной вопрос? Однозначного ответа нет. Однако, для того, чтобы быть уверенным на экзамене, необходимо

при подготовке тезисно записать ответы на наиболее трудные, с точки зрения студента, вопросы. Запись включает дополнительные (моторные) ресурсы памяти.

Представляется крайне важным посещение студентами проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.

Важно, чтобы студент грамотно распределил время, отведенное для подготовки к государственному экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену студент должен вести ритмично и систематично.

Зачастую студенты выбирают "штурмовой метод", когда подготовка ведется хаотично, материал прорабатывается бессистемно. Такая подготовка не может выработать прочную систему знаний. Поэтому знания, приобретенные с помощью подобного метода, в лучшем случае закрепляются на уровне представления.

Во время экзамена за отведенное для подготовки время студент должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит студенту уйти в сторону от содержания поставленных вопросов. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Приветствуется, если студент не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли студента. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа студента.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, полемизировать там, где это необходимо.

## **6 Выпускная квалификационная работа и рекомендации обучающимся по подготовке к защите и защите ВКР**

Выпускная квалификационная работа специалиста по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений» представляет собой законченную разработку, в которой должны быть изложены вопросы обоснования выбора темы, раскрытия ее актуальности, новизны, практической ценности. Вкратце раскрыто основное состояние вопроса проектирования подобных объектов в отечественной и зарубежной практике, а также дается характеристика природно-климатических особенностей района строительства, и других факторов влияющих на решение проектной задачи, достаточно полно описаны концептуальные идеи и их

реализация в проекте. Показательные чертежи должны быть выполнены в полном соответствии с правилами оформления архитектурно-строительного проекта и выражать полноту проектных решений.

### **6.1 Вид выпускной квалификационной работы**

ВКР выполняется в виде дипломного проекта.

Тематика ВКР, критерии и показатели оценивания приведены в разделе 7.

### **6.2 Цель выполнения выпускной квалификационной работы**

Выполнение ВКР имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний по направлению специальности;
- развитие навыков обобщения практических материалов, критической оценки теоретических положений и выработки своей точки зрения по рассматриваемой проблеме;
- развитие умения аргументировано излагать свои мысли и формулировать предложения;
- выявление у обучающихся творческих возможностей и готовности к практической деятельности в условиях современной экономики.

### **6.3 Перечень рекомендуемой литературы для выполнения ВКР**

#### **Список основной литературы**

1. Материаловедение в строительстве: Учебное пособие для вузов/ И.А. Рыбьев, Е.П. Казеннова, Л.Г. Кузнецова, Т.Е. Тихомирова; Под ред. И.А. Рыбьева. -3-е изд., 2-е изд., испр.- М.:Академия, 2008.- 528с.: ил.
2. Строительное материаловедение: учебное пособие/ Под общ. Ред. В.А. Невского.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.- 561с.
3. Красовский, П.С. Строительные материалы [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Красовский П.С.- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.- 256с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, ограниченный.-Загл. с экрана.
4. Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник для вузов: в 5 т. Т.3: Жилые здания/ Л.Б. Великовский, А.С.Ильяшев, Т.Г. Маклакова; Под общ. ред. К.К. Шевцова.- 2-е изд., перераб. и доп.- Минск: Академическая книга, 2006.-239с.
5. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие/ А.А. Плешивцев.- Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи ЭрМедиа, ЭБС АСВ, 2015.- 403с.// IPRbooks: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438.html>, ограниченный.- Загл. с экрана.
6. Байков В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: учебник для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов.- 6-е изд. Репринт.- М.: Бастет, 2013; 2009.-ил.
7. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / И.А. Шерешевский.- 3-е изд., перераб. и доп. –М.: Архитектура-С, 2013, 2012, 2005.-ил.
8. Бедов А.И. Проектирование каменных и армокаменных конструкций: Учебное пособие для вузов/ А.И. Бедов, Т.А. Щепетьева.- М.: Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2003.-240с.
9. Металлические конструкции: учебник для вузов/ Под ред. Ю.И. Кудишина.- 12-е изд., 11-е изд., 9-е изд., стер.- М. : Академия, 2010; 2008; 2007.-682с.
10. Металлические конструкции: учебник для вузов: в 3 т. Т.1 : Элементы конструкций / Под ред. В.В. Горева.- 2-е изд.перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2001.- 552с. – Библиогр.: с. 547.

- 11 Румянцева И.А. Металлические конструкции, включая сварку [Электронный ресурс] : уч. пособие/ И.А. Румянцева.-М.: МГАВТ, 2005.-178с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана
- 12 Иванов В.А. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для вузов/ В.А. Иванов, В.З. Клименко.- Киев: Высшая школа.2006.-279с.
- 13 Семенов К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ К.В. Семенов, М.Ю. Кононова.- СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2013.- 133с. / IPRbooks: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <http://www.Iprbookshop.ru/43953.html/>, ограниченный.- Загл.с экрана
- 14 Механика грунтов, основания и фундаменты: учебник для вузов / Под ред С.Б. Ухова.- 30е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2004; 2002.- 567с.
- 15 Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс геологии) : учебник для вузов / Б.И.Далматов . -3-е изд.стер.- М.: Высшая школа, 1999.- 320с.
- 16 Технология и организация строительных процессов : учебное пособие для вузов/ Н.Л. Тарануха, Г.Н. Первушин, Е.Ю. Смышляева, П.Н. Папунидзе.- М.: Изд-во Ассоц. Строит. вузов, 2006.- 196с.
- 17 Технология возведения зданий и сооружений: учебник для вузов/ Под ред. В.И. Теличенко, А.А. Лapidуса, О.М. Терентьева.- М.: Высшая школа, 2002; 2001.- 320с.
- 18 Стаценко А.С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С. Стаценко.- Минск: выш. Шк., 2008.- 367с. : ил. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система.- Режим доступа : <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.- Загл. с экрана.
- 19 Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие/ Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова.- СПб. Лань, 2012.-608с.
- 20 Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для вузов / Л.Г. Дикман.- 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Интеграл, 2015.- 607с.
- 21 Организация строительного производства: учебник для вузов / Под ред. Т.Н. Цая, П.Г. Грабового.- М.: Интеграл, 2015.- 426с.
- 22 Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование. [Электронный ресурс] :учебное пособие / А.Ю. Михайлов.-Вологда: Инфра-инженерия, 2016.- 296с.// ZNANIUM . COM : электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.- Загл. с экрана.
- 23 Х. Цзиньчао, С. Лицзюнь. 100 высотных зданий. Примеры объемно – планировочных решений. – М.:Изд-во АСВ, 2007,-132 с.
- 24 Агеева Е.Ю. Большепролетные спортивные сооружения. Архитектурные и конструктивные особенности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Агеева, М.А. Филиппова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30796.html>.
- 25 Виноградов Д.В. Пожарная безопасность высотных зданий и подземных автостоянок [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Виноградов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16358.html>.
- 26 Талапов В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] / В.В. Талапов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 392 с. — 978-5-4488-0109-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63943.html>
- 27 Ганджунцев М.И. Нелинейные задачи строительной механики [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Ганджунцев, Петраков А.А.. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 101 с. — 978-5-7264-1513-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64535.html>

28 Мустакимов В.Р. Проектирование сейсмостойких зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Р. Мустакимов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 344 с. — 978-5-7829-0529-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73315.html>

29 Лебедь Е.В. Компьютерные технологии в проектировании пространственных металлических каркасов зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Лебедь. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 140 с.

30 Ананьева Н.К. Проектирование железобетонных пологих оболочек покрытий положительной гауссовой кривизны [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.К. Ананьева, В.Н. Околичный. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 92 с. — 987-5-93057-648-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75078.html>

31 Конструкции из дерева и пластмасс: учебник: / М.М. Гашоев, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Леньков. - М.: Изд-во Ассоц. строит. вузов. 2008.-440с.

### Список дополнительной литературы

1 Строительные материалы: учебно-справочное пособие/ Г.А. Айрапетов, О.К. Безродный, А.Л. Жолобов, А.В. Жуков; Под ред. Г.В. Несветаева.- 3-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 621с.

2 Панасюк М.В. Кровельные материалы. Практическое руководство. Характеристики и технологии монтажа новых и новейших гидроизоляционных, теплоизоляционных, пароизоляционных материалов/ М.В. Панасюк- Ростов-н/Д: изд-во «Феникс», 2005-408с. С ил. (строительство).

3 Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов/ В.М. Бондаренко, Р.О. Бакиров, В.Г. Назаренко, В.И. Римшин; Под ред. В.М.Бондаренко.- 3-е изд., испр.- М.: Высшая школа, 2004.-878с.

4 Металлические конструкции: учебник для вузов: в 3 т. Т.2 : конструкций зданий / Под ред. В.В. Горева.- 2-е изд.испр. – М.: Высшая школа, 2002.- 528с. – Библиогр. в конце глав ина с. 491.

5 Кяттов Н.Х. Расчет осадки основания при взаимном влиянии фундаментов (примеры расчета) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 270800.62 «Строительство» (профиль Промышленное и гражданское строительство) / Кяттов Н.Х., Кидакоев А.М.- Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия. 2014,- 25с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27224.html>, ограниченный

6 Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.-240с. // ZNANIUM.COM:электронно- библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.- Загл. с экрана

7 Добронравов, С.С. Строительные машины и основы автоматизации: учебник для студентов вузов/ С.С. Добронравов, В.Г. Дронов.- М.: Высшая школа.2006.-575с.

8 Основы строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Дьячкова.- СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 117с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>, ограниченный.- Загл. с экрана.

9. «Компьютерное моделирование в задачах строительной механики» Издатель: [Издательство АСВ](#) Автор: Городецкий А.С., Барабаш М.С., Сидоров В.Н. ISBN: 978-5-4323-0188-8 Кол-во страниц: 338 Год издания: 2016.

10. Расчет строительных стержневых конструкций в ПК «ЛИРА-САПР 2011» : учеб. пособие / Ю. Н. Чудинов. – Комсомольск-на-Амуре : ФБГОУ ВПО «КнАГТУ», 2013. – 88 с.

11. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения / В. Н. Гордеев, А. И. Лантух-Лященко, В. А. Пашинский и др. - М.: Изд-во СКАД СОФТ: Изд-во АСВ: ДМК Пресс, 2011. - 514с.: ил.

12. Плевков, В.С. Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий и сооружений : учебное пособие / В. С. Плевков, А. И. Мальганов, И. В. Балдин; Под ред. В.С.Плевкова. - М.: Изд-во АСВ, 2012. - 289с.: ил.

13. Математические модели виброзащитных систем высотных зданий [Электронный ресурс] : лекции / Б.А. Гордеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 122 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16012.html>

14 Теория расчета пластин и оболочек [Электронный ресурс] : методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74353.html>

#### 6.4 График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Таблица 6 – График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Представление тем ВКР, выбор темы и руководителя ВКР	за 7 мес. до защиты ВКР по КУГ	Преподаватели кафедры, Обучающиеся
Подача заявления о закреплении темы и руководителя ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Обучающийся
Подготовка приказа по утверждению тем и руководителей ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой Руководители ВКР
Составление и утверждение заданий на ВКР и календарного графика на ВКР	за 6 мес. до защиты ВКР по КУГ	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Организация консультаций и нормоконтроль	В течение преддипломной практики и выполнения ВКР по КУГ	Зав. кафедрой
Контроль за ходом выполнения ВКР I этап (30%) II этап (80%) III этап (100%)	I этап (30%) - начало преддипломной практики по КУГ II этап (80%) - окончание преддипломной практики по КУГ III этап (100%) за неделю до защиты ВКР по приказу	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Утверждение и предоставление дат защит ВКР	за 1 мес. до защиты ВКР по КУГ	Зав. кафедрой, Секретарь ГЭК
Назначение рецензентов	за 1 месяц до защиты ВКР	Руководители ВКР, Зав. кафедрой
Представление на кафедру письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв).	после завершения подготовки обучающимся ВКР за 7 дней до защиты	Руководители ВКР,

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
	ВКР	
Получение отзыва руководителя, рецензии	за 5 календарных дней до защиты ВКР	Обучающийся
Подготовка проекта приказа о допуске к защите ВКР	не позднее 3 дней до защиты ВКР	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК
Передача в ГЭК ВКР, отзыва и рецензии	не позднее 2 дней до защиты ВКР	Обучающийся, руководитель ВКР
Защита ВКР в ГЭК	По приказу	Зав. кафедрой Секретарь ГЭК

## 6.5 Рекомендации обучающимся по подготовке к защите ВКР

### 6.5.1 Планирование самостоятельной работы выпускников

Таблица 7 – График организации самостоятельной работы выпускников по подготовке к защите ВКР

Этапы работ	Срок
1. Сбор, изучение и систематизация учебной, научно-технической литературы, учебно-методической документации и патентной информации.	По согласованию с руководителем ВКР
2. Разработка общей части (введения, теоретической главы) работы.	
3. Технологические разработки. Этапы решения поставленной задачи. Подготовка аналитической и практической глав.	
4. Написание заключения и аннотации.	
5. Окончательное оформление расчетно-пояснительной записки и графических материалов.	
6. Подготовка на проверку и подпись ВКР руководителю.	
7. Подготовка на проверку и подпись ВКР заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.	

### 6.5.2 Структура ВКР. Требования к ее содержанию

Структура выпускной работы включает: введение, пять главы с разбивкой на параграфы, заключение, а также список использованных источников и приложения. Объем работы – в пределах в пределах 80 -120 печатных страниц формата А4 без учета страниц приложений; графическая часть -10-12 листов ватмана (или другой чертежной бумаги) формата А1.

**Во введении** обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования. Здесь отражается степень изученности рассматриваемых вопросов в научной и практической литературе, оговаривается предмет и объект исследования, конкретизируется круг вопросов, подлежащих исследованию. По объему введение не превышает пять страниц.

**Первая глава (архитектурно-конструктивная часть)** содержит описание эффективности современных применяемых строительных материалов и конструкций, материалы и способы наружной отделки здания, а также внутренних помещений, конструкции полов с описанием их достоинств. Выбираются размеры несущих стен и перегородок, конструкции покрытия на основании теплотехнического расчета ограждающих конструкций, описывается конструкции фундаментов для выбранного район строительства. Таким образом,



составляется объемно-планировочное решение проектируемого объекта. Графическая часть содержит фасады здания, генплан, ситуационный план, планы этажей, план покрытия, план кровли; разрезы продольный и поперечный, 3,4 узла.

**Вторая глава (расчетно-конструктивная часть)** содержит расчет 1-2-х несущих конструкций, расчет технико-экономического обоснования вариантов применяемых материалов или конструкций. В графической части выполняются рабочие чертежи рассчитанных конструкций со всеми необходимыми примечаниями и спецификациями.

**Третья глава (раздел «Технология и организация строительного производства»)** состоит из расчетов стройгенплана, подбора марки строительного крана на основе сравнения вариантов, расчета календарного графика строительства, расчета необходимых машин и механизмов. В графической части показывается стройгенплан, календарный график строительства, график движения машин и механизмов, графики характеристик машин.

**Четвертая глава (раздел «Экономика строительства»)** включает расчет локальной, объектной смет, сводный сметный расчет.

**Пятая глава (раздел «Экологичность и безопасность проекта»)** включает анализ потенциально вредных и опасных производственных факторов при выполнении строительно-монтажных работ; название и номер нормативно-технических документов (ГОСТы, СанПин, Санитарные правила, ССБТ и т.д.); разработку мероприятий по достижению безопасных и безвредных условий труда; анализ возможных чрезвычайных ситуаций и разработку мероприятий по их предупреждению; оценку воздействия на окружающую среду технологического процесса, оборудования; мероприятия, снижающие воздействие на окружающую среду.

**Заключение** содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко. По объему заключение не превышает трех страниц.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения ГИА

### 7.1 Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 8 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для</p>	Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана	см. п. 7.2

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>решения поставленных задач.</p> <p>УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p>Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</p>	<p>см. п. 7.2</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, принципы командной работы как основы организации и руководства работой команды, способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды</p> <p>УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта; выбирать стратегию формирования команды и определять функциональные и ролевые критерии отбора участников</p> <p>УК-3.3 Имеет навыки организации и руководства работой команды, презентации результатов собственной и командной работы</p>	<p>Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</p>	<p>см. п. 7.2</p>

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2 Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме; представляет информацию на русском и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p>УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках</p>	Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана	см. п. 7.2
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3 Владеет навыками взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; а также навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана	см. п. 7.2
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и ее способы	<p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2 Формулирует цели личностного и профессионального</p>	Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам	см. п. 7.2

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
совершенствовани я на основе самооценки и образования в течение всей жизни	развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации. УК-6.3 Владеет технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования	учебного плана	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3 Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана	см. п. 7.2
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять	Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана	см. п. 7.2

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	<p>признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>		
<p>ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук</p>	<p>ОПК-1.1. Знает теорию и основные законы в области естественнонаучных и инженерных дисциплин</p> <p>ОПК-1.2. Умеет выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности, решать инженерные задачи с помощью математического аппарата</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками решения типовых инженерных задач на основе теоретических исследований, обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>
<p>ОПК-2 Способен анализировать и представлять информацию, применять информационные и компьютерные технологии для работы с информацией и приобретения новых знаний в профессиональной деятельности, применять в проектной деятельности средства автоматизированного проектирования</p>	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные и компьютерные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Умеет применять инструментальный информационный технологий для решения задач в соответствующих областях</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	<p>ОПК-3.1 Знает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, нормативно-правовую базу для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.2 Умеет выбирать способ или методику решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения, проводить оценку взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками сбора и систематизация информации об опыте решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>
ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	<p>ОПК-4.1. Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов, а также основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных расчетов в строительстве</p> <p>ОПК-4.2 Умеет выбирать нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации в области капитального строительства</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками разработки и оформлении проектной документации, а также чтения проектно-сметной документации в области капитального строительства</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и	ОПК-5.1 Знает основные способы выполнения инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий для строительства	Теоретический вопрос, практическое задание (задача)	см. п. 7.3

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.2 Умеет определять потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ, выбирать способ выполнения инженерно-геодезических изысканий, контролировать соблюдение охраны труда при выполнении работ ОПК-5.3 Владеет навыками выполнения основных операций инженерных изысканий для строительства, а также навыками обработки и документирования результатов инженерных изысканий	ГЭ  Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР	см. п. 7.4
ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1 Знает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем здания ОПК-6.2 Умеет определять состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием, разрабатывать объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом экономических, экологических требований, а также с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения ОПК-6.3 Владеет навыками выполнения технико-экономического обоснования проектных решений зданий и сооружений, осуществления технической экспертизы проектов, выполнения графической части проектной документации здания, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения, навыками оценки прочности, жёсткости и устойчивости строительных конструкций, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения	Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ  Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР	см. п. 7.3   см. п. 7.4
ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в	ОПК-7.1 Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки, основы документального контроля качества материальных	Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ	см. п. 7.3   см. п. 7.4



Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ресурсов</p> <p>ОПК-7.2 Умеет выбирать методов и проводить оценку метрологических характеристик средств измерений (испытания)</p> <p>ОПК-7.3 Владеет навыками разработки планов мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ, навыками подготовки и оформления документа для контроля качества или сертификации продукции</p>	Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР	
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	<p>ОПК-10.1 Знает перечень основных работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту зданий и сооружений</p> <p>ОПК-10.2 Умеет выполнять контроль и обработку результатов мониторинга безопасности зданий и сооружений, оценивать техническое состояние зданий и сооружений на основе данных мониторинга, осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений</p> <p>ОПК-10.3 Владеет навыками составления планов мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы объектов капитального строительства</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>
ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию	<p>ОПК-11.1 Знает основные способы и методики выполнения научно-технических задач строительной отрасли</p> <p>ОПК-11.2 Умеет формулировать цели, и выполнять постановку задачи исследования, разрабатывать математические модели исследуемых процессов (явлений), анализировать полученные результаты, документировать результаты исследований, оформлять отчетную документацию,</p> <p>ОПК-11.3 Владеет навыками представления и защиты результатов проведенного исследования</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
выполнения научных исследований			
ПК-1 Способен разрабатывать основные разделы проекта высотных зданий и большепролетных сооружений, а также выполнять планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	<p>ПК-1.1 Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности, состав, знает содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, реновации, ремонту, функционированию) высотных зданий и большепролетных сооружений</p> <p>ПК-1.2 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования, а также умеет планировать проектную деятельность для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками оформления документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями, а также навыками определения методов и ресурсных затрат для производства работ в сфере инженерно-технического проектирования</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>
ПК-2 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений, а также	<p>ПК-2.1 Знает систему нормирования внешних воздействий в градостроительной деятельности, методы, приемы и средства численного анализа, методы математической обработки данных, а также методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности</p> <p>ПК-2.2 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
организовывать работы в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	<p>моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений, а также организовывать и координировать работы по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками расчетного анализа и оценки технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений, а также координировать деятельность исполнителей работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p>		
ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>ПК-3.1 Знает методы, приемы, средства и порядок проведения натурных обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям, современные средства автоматизации в сфере строительства, а также методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности</p> <p>ПК-3.2 Умеет производить натурные обследования высотных и большепролетных зданий и сооружений, их частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями, находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения или организации натурных обследований, а также анализировать и</p>	<p>Теоретический вопрос, практическое задание (задача) ГЭ</p> <p>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР</p>	<p>см. п. 7.3</p> <p>см. п. 7.4</p>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	оценивать риски в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ПК-3.3 Владеет навыками выбора методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований и мониторинга, навыками определения критериев анализа результатов натурных обследований и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений, а также навыками оценки результатов мониторинга работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности на основании определенных параметров		

**7.2 Оценка уровня сформированности компетенций выпускника, контролируемых опосредованно в процессе ГИА на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана**

Опосредованно в процессе ГИА, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, оценивается уровень сформированности следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8.

Критерии оценки данных компетенций:

- компетенция сформирована на **базовом уровне**, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование, меньше 4 баллов;

- компетенция сформирована на **высоком уровне**, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана, направленным на ее формирование не меньше 4 баллов.

**7.3 Оценка уровня сформированности компетенций выпускника, контролируемых в процессе государственного экзамена**

**7.3.1 Перечень контрольных заданий или иных материалов, выносимых для проверки на ГЭ**

Перечень вопросов и типовых практических заданий (задач) представлены таблице 9 и таблице 10 соответственно.

Таблица 9 – Перечень вопросов к государственному экзамену

№ вопроса	Содержание вопроса	Рекомендуемая литература
<i>Вопросы по дисциплинам «Строительные материалы»</i>		

1	<i>Какими свойствами обладает бетонная смесь? Какие требования предъявляют к затвердевшему бетону? Назвать классы тяжелого бетона</i>	1 Материаловедение в строительстве: Учебное пособие для вузов/ И.А. Рыбьев, Е.П. Казеннова, Л.Г. Кузнецова, Т.Е. Тихомирова; Под ред. И.А. Рыбьева. -3-е изд., 2-е изд., испр.- М.:Академия, 2008.- 528с.: ил.
2	<i>Что называется портландцементом, его строительно-технические свойства. За счет каких процессов твердеет цемент и в каком возрасте определяют его марку?</i>	2 Строительное материаловедение: учебное пособие/ Под общ. Ред. В.А. Невского.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.- 561с.
3	<i>Как определяется класс бетона по прочности? В чем отличие класса по прочности от марки?</i>	3 Строительные материалы: учебно-справочное пособие/ Г.А. Айрапетов, О.К. Безродный, А.Л. Жолобов, А.В. Жуков; Под ред. Г.В. Несветаева.- 3-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 621с.
4	<i>Что называется строительным раствором? Назвать их виды и назначение. Что является показателями качества?</i>	4 Красовский, П.С. Строительные материалы [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Красовский П.С.- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.- 256с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php">http://znanium.com/catalog.php</a> , ограниченный.- Загл. с экрана.
5	<i>Какие материалы называют теплоизоляционными? Что является маркой теплоизоляции? Где применяют строительную теплоизоляцию?</i>	5 Панасюк М.В. Кровельные материалы. Практическое руководство. Характеристики и технологии монтажа новых и новейших гидроизоляционных , теплоизоляционных, пароизоляционных материалов/ М.В. Панасюк-Ростов-н/Д: изд-во «Феникс», 2005-408с. С ил. (строительство).
6	<i>Для каких целей используют гидроизоляцию? Назвать основные виды гидроизоляционных материалов и примеры их применения.</i>	
7	<i>Какие добавки по механизму действия используют для улучшения свойств бетонной смеси и бетона?</i>	
8	<i>Что такое железобетон? Назовите основные железобетонные конструкции для гражданского и промышленного строительства.</i>	
9	<i>Какие классы стали применяют в строительстве? Какими свойствами они обладают?</i>	
10	<i>Алюминиевые сплавы, применяемые в строительстве, их свойства.</i>	
11	<i>Строение и физические свойства древесины, применяемой в строительстве</i>	
<i>Вопросы по дисциплине «Архитектура»</i>		
12	<i>Что такое остов здания?</i>	1 Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник для вузов: в 5 т. Т.3: Жилые здания/ Великовский, Л.Б., Ильяшев, А.С., Маклакова, Т.Г. и др./ Под ред. В.М. Предтеченского. -2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1983.-239с.
13	<i>Назначение несущих конструкций</i>	
14	<i>Назначение ограждающих конструкций</i>	
15	<i>Что называется фундаментами, виды фундаментов</i>	2 Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник для вузов: в 5 т. Т.3: Жилые здания/ Л.Б. Великовский, А.С.Ильяшев, Т.Г. Маклакова; Под общ. ред. К.К. Шевцова.- 2-е
16	<i>Что называется перекрытием</i>	

17	<i>Что называется крышей?</i>	изд., перераб. и доп.- Минск: Академическая книга, 2006.-239с.
18	<i>Что называется стропильными конструкциями?</i>	3 Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие/ А.А. Плешивцев.- Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный
19	<i>Когда применяются наклонные стропила?</i>	строительный университет, Ай Пи ЭрМедиа, ЭБС АСВ, 2015.- 403с.// IPRbooks: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35438.html">http://www.iprbookshop.ru/35438.html</a> , ограниченный.- Загл. с экрана.
20	<i>Когда применяются висячие стропила?</i>	
<b>Вопросы по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции»</b>		
21	<i>Назвать основные железобетонные конструкции для гражданского и промышленного строительства</i>	1 Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: учебник для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов.- 6-е изд. Репринт.- М.: Бастет, 2013; 2009.-ил.
22	<i>Сущность предварительного напряжения в железобетонных конструкциях</i>	2 Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / И.А. Шерешевский.- 3-е изд., перераб. и доп. –М.: Архитектура-С, 2013, 2012, 2005.-ил.
23	<i>Расчет и конструирование ребристых плит перекрытия</i>	3 Бедов, А.И. Проектирование каменных и армокаменных конструкций: Учебное пособие для вузов/ А.И. Бедов, Т.А. Щепетьева.- М.: Изд-во Ассоц. Строит. Вузов, 2003.-240с.
24	<i>Монолитные ребристые перекрытия</i>	4 Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов/ В.М. Бондаренко, Р.О. Бакиров, В.Г. Назаренко, В.И. Римшин; Под ред. В.М.Бондаренко.- 3-е изд., испр.- М.: Высшая школа, 2004.-878с.
25	<i>Расчет и конструирование сборных безбалочных перекрытий</i>	5 Яковлева, М.В. Восстановление и усиление железобетонных и каменных конструкций [Электронный ресурс] :уч. мет. пос./ М.В. Яковлева, О.Н. Коткова, В.С. Широков- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.-192с. // ZNANIUM.COM:электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php">http://znanium.com/catalog.php</a> , ограниченный. – Загл. с экрана.
26	<i>Сборный ж/б каркас одноэтажных промышленных зданий. Элементы каркаса. Связи. Методы конструирования.</i>	
27	<i>Принципы расчета строительных конструкций по предельным состояниям</i>	
28	<i>Инженерные сооружения. Конструкции. Армирование.</i>	
29	<i>Многоэтажные промышленные здания безбалочного типа</i>	
30	<i>Расчет и конструирование пустотных плит перекрытия</i>	
<b>Вопросы по дисциплине «Металлические конструкции»</b>		
31	<i>Расчет элементов металлических конструкций на изгиб</i>	1 Металлические конструкции: учебник для вузов/ Под ред. Ю.И. Кудишина.- 12-е изд., 11-е изд., 9-е изд., стер.- М. : Академия, 2010; 2008; 2007.-682с.
32	<i>Металлический каркас одноэтажных зданий. Элементы каркаса. Связи.</i>	
33	<i>Основы компоновки стального каркаса одноэтажных производственных зданий</i>	2 Металлические конструкции: учебник для вузов: в 3 т. Т.1 : Элементы конструкций / Под ред. В.В. Горева.- 2-е изд.перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2001.- 552с. – Библиогр.: с. 547.
34	<i>Расчет элементов металлических конструкций на сжатие</i>	

35	<i>Определение нагрузок на поперечную раму стального каркаса</i>	3 Металлические конструкции: учебник для вузов: в 3 т. Т.2 : конструкций зданий / Под ред. В.В. Горева.- 2-е изд.испр. – М.: Высшая школа, 2002.- 528с. – Библиогр. в конце главы с. 491.
36	<i>Подбор сечений элементов стальных стропильных ферм</i>	4 Румянцева, И.А. Металлические конструкции, включая сварку [Электронный ресурс] : уч. пособие/ И.А. Румянцева.-М.: МГАВТ, 2005.-178с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/catalog.php">http://www.znanium.com/catalog.php</a> , ограниченный. – Загл. с экрана
37	<i>Подбор сечения верхней части внецентренно нагруженной стальной колонны</i>	
38	<i>Расчет базы металлических колонн</i>	
<b>Вопросы по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»</b>		
39	<i>Расчет элементов деревянных конструкций на изгиб</i>	1 ГОСТ 23431-79. Древесина. Строение и физико-механические свойства. Термины и определения. Введ.01.01.80.-М.: Из-во стандартов, 1978-12с.
40	<i>Общая характеристика плоских сплошных конструкций из древесины, основы их расчета</i>	2 Иванов В.А. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для вузов/ В.А. Иванов, В.З. Клименко.- Киев: Высшая школа.2006.- 279с.
41	<i>Общая характеристика сквозных деревянных конструкций, основы их расчета</i>	3Конструкции из дерева и пластмасс: учебник: / М.М. Гашоев, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко,В.И. Леньков.- М.: Изд-во Ассоц. строит. вузов. 2008.-440с.
42	<i>Настилы, прогоны с использованием древесины</i>	4 Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ К.В. Семенов, М.Ю. Кононова.- СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2013.- 133с. / IPRbooks: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <a href="http://www.Iprbookshop.ru/43953.Html/">http://www.Iprbookshop.ru/43953.Html/</a> , ограниченный.- Загл.с экрана.
43	<i>Противопожарные мероприятия по защите деревянных конструкций</i>	
44	<i>Основные свойства и прочностные характеристики конструкций из дерева и пластмасс</i>	
45	<i>Расчет элементов деревянных конструкций на сжатие Проверка устойчивости сжатых элементов.</i>	
<b>Вопросы по дисциплинам «Основания и фундаменты»</b>		
46	<i>Железобетонные фундаменты под колонны. Расчет и конструирование</i>	1 Механика грунтов, основания и фундаменты: учебник для вузов / Под ред С.Б. Ухова.- 30е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2004; 2002.- 567с.
47	<i>Устройство набивных свай.</i>	2 Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс геологии) : учебник для вузов / Б.И.Далматов . - 3-е изд.стер.- М.: Высшая школа, 1999.- 320с.
48	<i>Теоретические основы расчета осадок оснований фундаментов</i>	3 Кятлов Н.Х. Расчет осадки основания при взаимном влиянии фундаментов (примеры расчета) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 270800.62 «Строительство»
49	<i>Последовательность проектирования оснований и фундаментов</i>	
50	<i>Фундаменты мелкозаложенного. Основы расчета</i>	
51	<i>Ленточные фундаменты. Основы расчета</i>	



52	<i>Классификация вечномёрзлых грунтов, свойства, принципы использования</i>	(профиль Промышленное и гражданское строительство) / Кяттов Н.Х., Кидакоев А.М.- Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия. 2014,- 25с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru / 27224. Html">http://www.iprbookshop.ru / 27224. Html</a> , ограниченный
53	<i>Последовательность расчета и проектирования свайных фундаментов</i>	
54	<i>Расчет размеров подошвы фундамента</i>	
<b>Вопросы по дисциплине «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений»</b>		
55	<i>Устройство фундаментных плит высотных зданий</i>	1 Теличенко В.И. Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий: учебник / Теличенко В.И., Гныря А.И., Бояринцев А.П. – М. : Изд-во АВС, 2018. – 744 с. Технология и организация строительных процессов : учебное пособие для вузов/ Н.Л. Тарануха, Г.Н. Первушин, Е.Ю. Смышляева, П.Н. Папунидзе.- М.: Изд-во Ассоц. Строит. вузов, 2006.- 196с.
56	<i>Технология земляных работ: разбивка на местности, водоотлив и водопонижение, временной крепление стенок выемок, искусственное закрепление грунтов</i>	2 Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для вузов / Л.Г. Дикман.- 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Интеграл, 2015.- 607с.
57	<i>Зимнее бетонирование</i>	3 Стаценко, А.С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С. Стаценко.- Минск: выш. Шк., 2008.- 367с. : ил. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система.- Режим доступа : <a href="http://www.znanium.com/catalog.php">http://www.znanium.com/catalog.php</a> , ограниченный.- Загл. с экрана.
58	<i>Дефекты при производстве работ. Методы контроля качества. Допуски. Скрытые работы</i>	4 Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов- М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.-240с. // ZNANIUM.COM:электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/catalog.php">http // www.znanium.com/catalog.php</a> , ограниченный.- Загл. с экрана
59	<i>Технология каменной кладки</i>	
60	<i>Разработка грунта землеройными машинами</i>	
61	<i>Технология кровельных работ</i>	
62	<i>Транспортирование, подача и укладка бетонных смесей многофункциональных высотных комплексов</i>	
63	<i>Строительный генеральный план, содержание, порядок построения и расчет по управлению</i>	
64	<i>ППР, порядок разработки, исходные данные, состав выходной документации</i>	
65	<i>ПОС, порядок разработки исходные данные, состав выходной документации</i>	
66	<i>Технологические особенности возведения монолитных конструкций при отрицательных температурах.</i>	
67	<i>Технология производства бетонных работ надземной части многофункциональных высотных комплексов</i>	
<b>Вопросы по дисциплине «Организация строительного производства»</b>		
68	<i>Сетевое моделирование. Расчет графиков в табличном виде. Графики движения ресурсов</i>	1 Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для вузов / Л.Г. Дикман.- 5-е изд., перераб. и доп. – М.:

69	<i>ППР, порядок разработки, исходные данные, состав выходной документации</i>	Интеграл, 2015.- 607с.
70	<i>Поточная организация труда, классификация по признакам: продолжительность, ритмичность, совмещенность</i>	2 Организация строительного производства: учебник для вузов / Под ред. Т.Н. Цая, П.Г. Грабового.- М.: Интеграл, 2015.- 426с.
71	<i>Организация материально-технического снабжения строительства</i>	3 Организация строительного производства : учебник для вузов / Под ред. Т.Н. Цая, П.Г. Грабового.- М.: Интеграл, 2015.- 426с.
60	<i>Заказчик и его взаимоотношения со строительными организациями</i>	4. Технология и организация строительных процессов: учебное пособие для вузов/ Н.Л. Тарануха, Г.Н. Первушин, Е.Ю. Смышляева, П.Н.Папунидзе.- М.: Изд-во Ассоц. Строит. вузов, 2006.- 196с.
72	<i>ПОС, порядок разработки исходные данные, состав выходной документации</i>	5 Основы строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Дьячкова.- СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭВС АСВ, 2014. – 117с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <a href="http://www.iprboopshop.ru/30015.html">http : // www . iprboopshop. ru / 30015. html</a> , ограниченный.- Загл. с экрана.
73	<i>Календарное планирование строительного производства: исходные данные, состав выходной документации</i>	6 Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование. [ Электронный ресурс ]: учебное пособие / А.Ю. Михайлов.-Вологда: Инфра-инженерия, 2016.- 296с.// ZNANIUM . COM : электронно-библиотечная система.- Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/catflog/php">http : // www . znanium com,/ catflog/ php</a> , ограниченный.- Загл. с экрана.
74	<i>Строительный генеральный план, содержание, порядок построения и расчет по управлению</i>	
75	<i>Расчет временных зданий и сооружений, расчет временного водопровода</i>	
76	<i>Нормы продолжительности строительства, понятие о «заделе», расчет экономического эффекта, полученного вследствие досрочной сдачи объекта, факторы, влияющие на сокращение сроков строительства</i>	
77	<i>Расчет складского хозяйства и расчет энергопотребления</i>	
79	<i>Этапы осуществления организационно-технологической подготовки, инженерная подготовка к строительству</i>	
80	<i>Планирование строительного планирования</i>	
<b>Вопросы по дисциплине «Экономика строительства»</b>		
81	<i>Ценообразование в строительстве</i>	1 Экономика строительства : учебник для вузов / Под общ.ред. И.С.Степанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшее образование, 2009
82	<i>Составление локальных смет</i>	2 Баженов В.П., Баженова В.В., Экономика интенсивности использования потенциала предприятия ( Диагностический подход). Учебное пособие. Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т.2007-109с.
83	<i>Прямые затраты, накладные расходы и себестоимость в строительстве</i>	3. Экономика строительства : учебное пособие для вузов / Под общ.ред. В.В.Бузырева. - М.:
84	<i>Сводный сметный расчет</i>	
85	<i>Основные средства , оборотные средства</i>	
86	<i>Показатели эффективности оборачиваемости оборотных средств</i>	

87	<i>Резервы и факторы снижения себестоимости</i>	Академия, 2010; - 336с. - Высшее профессиональное образование.
88	<i>Составление сводно-сметного финансового расчета</i>	
<b>Вопросы по дисциплине «Сейсмостойкость сооружений»</b>		
89	<i>Общие представления о динамической нагрузке. Природные динамические нагрузки: волновые, ветровые, сейсмические</i>	1. Синицын С.Б. Теория сейсмостойкости [Электронный ресурс] : курс лекций / С.Б. Синицын. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 88 с. — 978-5-7264-0789-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23752.html">http://www.iprbookshop.ru/23752.html</a> 2. Мустакимов В.Р. Проектирование сейсмостойких зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Р. Мустакимов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 344 с. — 978-5-7829-0529-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73315.html">http://www.iprbookshop.ru/73315.html</a> 3. Шакирзянов Р.А. Динамика и устойчивость сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.А. Шакирзянов, Ф.Р. Шакирзянов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 120 с. — 978-5-7829-0382-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73304.html">http://www.iprbookshop.ru/73304.html</a>
90	<i>Сведения о нормативных методах расчета сейсмостойких зданий</i>	
91	<i>Особенности конструктивно-планировочных решений сейсмостойких кирпичных, крупноблочных, крупнопанельных бескаркасных, каркасных и монолитных железобетонных зданий</i>	
92	<i>Понятие о конфигурации здания при проектировании строительства в сейсмических районах. Строительные нормы и правила конфигурации.</i>	
93	<i>Динамическая прочность и деформации основных строительных материалов (сталь, железо, бетон, каменная кладка и древесина)</i>	
82	<i>Периоды колебаний здания и резонанс</i>	
83	<i>Концентрация и распределение усилий в элементах здания</i>	
84	<i>Особенности работы статически неопределимых систем остова здания</i>	
<b>Вопросы по дисциплине «Архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений»</b>		
84	<i>Классификация высотных зданий по назначению, степени огнестойкости, долговечности</i>	1. Х. Цзиньчао, С. Лицзюнь. 100 высотных зданий. Примеры объемно – планировочных решений. – М.:Изд-во АСВ, 2007,-132 с. 2. Агеева Е.Ю. Большепролетные спортивные сооружения. Архитектурные и конструктивные особенности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Агеева, М.А. Филиппова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30796.html">http://www.iprbookshop.ru/30796.html</a> 3. Архитектура: Учебник для вузов / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко, А. Е. Балакина; Под ред. Т.Г.Маклаковой. - М.: Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2004. - 472с.: ил.
85	<i>Структурные части высотных зданий</i>	
86	<i>Конструктивные схемы высотных зданий</i>	
87	<i>Планировочные решения монолитных жилых зданий: экономичное муниципальное жилье, элитное жилье</i>	
88	<i>Системы пожаротушения, приборы и оборудование помещений высотных зданий</i>	

		4. Виноградов Д.В. Пожарная безопасность высотных зданий и подземных автостоянок [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Виноградов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16358.html">http://www.iprbookshop.ru/16358.html</a>
<b>Вопросы по дисциплине «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»</b>		
	Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ. Цели закона. Основные положения закона. Цели технических регламентов	1. Х. Цзиньчао, С. Лицзюнь. 100 высотных зданий. Примеры объемно – планировочных решений. – М.:Изд-во АСВ, 2007,-132 с.
	Архитектурно-планировочные решения высотных зданий	2. Архитектура: Учебник для вузов / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко, А. Е. Балакина; Под ред. Т.Г.Маклаковой. - М.:Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2004. - 472с.: ил.
	Требования к объемно-планировочным решениям и функциональным элементам высотных зданий	3. Агеева Е.Ю. Большепролетные спортивные сооружения. Архитектурные и конструктивные особенности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Агеева, М.А. Филиппова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30796.html">http://www.iprbookshop.ru/30796.html</a>
	Требования к объемно-планировочным решениям большепролетных зданий и сооружений	
	Требования, предъявляемые к фундаментам большепролетных зданий и сооружений	

Таблица 10 – Практические задания (задачи) выносимые на ГЭ

№ задания	Содержание задания
1	Определить пористость цементного бетона состава(1:1,9:4,5)по массе при В/Ц-0,65, если химически связанная вода составляет 15% от массы цемента. Средняя плотность бетона 2450кг/м <sup>3</sup> при влажности 2%
2	Подобрать состав керамзитобетона с прочностью 5Мпа, плотностью 1000кг/м <sup>3</sup> и подвижностью бетонной смеси 4-8сек. Материалы: портландцементМ400, керамзитовый гравий фракции 5-20 мм, насыпной плотностью 450кг/м <sup>3</sup> и плотностью зерна керамзита 0,89кг/л, воздухо-отвлекающая добавка СНВ
3	Требуется определить расчетную площадь сечения и диаметр стержней продольной растянутой арматуры изгибаемого элемента таврового профиля. Дано: размер сечения $b=200\text{мм}$ ; $h=500\text{мм}$ ; $b_f=900\text{мм}$ ; $h_f=60\text{мм}$ ; бетон тяжелый класса В20; арматура S класса А 400 из 4 стержней; расчетный изгибающий момент с учетом кратковременных нагрузок $M=309\text{ кНм}$ .
4	Определить расчетную площадь сечения и диаметр продольной рабочей арматуры сжатого элемента. Дано: размеры сечения $b=300\text{мм}$ ; $h=300\text{мм}$ ; расчетная длина $l_0=3000\text{мм}$ ; бетон тяжелый класса В25; арматура класса А500 из 6 стержней; расчетные усилия $N=1807,6\text{кН}$ ; $N_l=1355,7\text{кН}$ . Элемент бетонируется в горизонтальном положении.
5	Подобрать сечение прокатной балки пролетом $l=6,0\text{м}$ , нагруженной равномерно распределенной по длине балки нагрузкой $q=10,8\text{ кН/м}$ . Материал балки С245.

6	Подобрать сечение составной сварной балки пролетом $l = 14,0\text{м}$ . Нагрузка от настила на балку $q_n = 0,628\text{ кН/м}^2$ , нагрузка от второстепенных балок $q_{вб} = 0,324\text{кН/м}^2$ , коэффициент, учитывающий собственный вес балки от 1,02 до 1,03. Материал балки сталь класса С235
7	Проверить на устойчивость опорное ребро жесткости составной сварной балки двутаврового сечения. Опорная реакция балки $Q_{\text{max}} = 610\text{кН}$ , высота сечения ребра $h_r = 112\text{мм}$ , толщина ребра на опоре $t_r = 25\text{мм}$ , ширина ребра $b_r = 250\text{мм}$ . Сталь класса С235
8	Определить значение нагрузки от мостовых кранов, действующей на поперечную раму каркаса. Грузоподъемность крана $Q = 300/50\text{кН}$ , $G_{п.к.} = 6 \dots 12\text{ кН/м}$ , пролет подкрановой балки $l_{п.б.} = 6,0\text{м}$ .
9	Определить среднее и крайние напряжения по подошве фундамента с площадью подошвы $6,0\text{ м}^2$ . На Фундамент действует нагрузка с учетом собственного веса, равная: $N = 1200\text{ кН}$ , $M = 120\text{ кН}\times\text{м}$ . Построить эпюру напряжений
10	Определить длину, ширину, и толщину опорной плиты базы колонны. Нагрузка на колонну $N = 1800\text{кН}$ , расчетное сопротивление бетона осевому сжатию $R_{пр} = 0,45\text{ кН/см}^2$ , высота поперечного сечения колонны $h = 30\text{см}$ .
11	Определить трудоемкость работ при кладке продольной стены толщиной в два кирпича типового этажа высотой $3,0\text{м}$ . Длина стены $-40\text{м}$ . В стене 6 проемов, размерами $1,8 \times 1,0$ . Норма времени на $1\text{ м}^3$ равна $6,05\text{ чел/час}$
12	Рассчитать объемы обратной засыпки фундаментов экскаватором внутрь и бульдозером снаружи при размерах здания $50000 \times 20000\text{мм}$ , размеры фундаментной подушки $1200 \times 2400$ , фундаментного блока $600 \times 2400$ , глубина котлована $105\text{м}$ .
13	Определить трудоемкость по монтажу 150 плит покрытия $3 \times 1,2\text{м}$ с сопутствующими работами. Количество стыков $-360$ , длина швов между плитами $-640\text{м}$

### Пример экзаменационного билета:

**Вопрос 1** Что называется портландцементом, его строительно-технические свойства. За счет каких процессов твердеет цемент и в каком возрасте определяют его марку.

**Вопрос 2** Принципы расчета строительных конструкций по предельным состояниям

**Вопрос 3** Классификация высотных зданий по назначению, степени огнестойкости, долговечности

**Вопрос 4** Особенности конструктивно-планировочных решений сейсмостойких кирпичных, крупноблочных, крупнопанельных бескаркасных, каркасных и монолитных железобетонных зданий

**Вопрос 5** Сводный сметный расчет

**Практическое задание** Подобрать сечение прокатной балки пролетом  $l = 6,0\text{м}$ , нагруженной равномерно распределенной по длине балки нагрузкой  $q = 10,8\text{ кН/м}$ . материал балки сталь класса С 245. Задание выполнить аналитически и численно с помощью ПК «Лира-САПР».

### 7.3.2 Показатели и критерии оценки результатов ГЭ

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам государственного экзамена необходимо учитывать следующие **критерии**:

- знание учебного материала (учебных дисциплин);
- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;
- способность к абстрактному логическому мышлению;
- умение выделить проблемы;
- умение определять и расставлять приоритеты;
- умение аргументировать свою точку зрения.

Описание показателей и критериев оценивания результатов государственного экзамена, а также шкалы оценивания приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Показатели, критерии и уровни оценивания результатов ГЭ

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания		
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена
Высокий уровень – оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала (учебных дисциплин);</li> <li>- знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников;</li> <li>- способность к абстрактному логическому мышлению;</li> <li>- умение выделить проблемы;</li> <li>- умение определять и расставлять приоритеты;</li> <li>- умение аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и</li> </ul>	1. полно раскрыто содержание материала билета; 2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, с точной терминологией; 3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; 4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; 5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; 6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию; 7. высокий уровень сформированности универсальных компетенций.	при правильном численном ответе, полученном на основании решения по правильной расчетной схеме и корректно записанным расчетным формулам
Средний уровень –		ответ удовлетворяет в основном требованиям на	представлено решение

Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания		
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена
оценка «хорошо»	решения прикладных проблем; - общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа; - уровень сформированности универсальных компетенций.	оценку «5», но при этом имеет недостатки: 1. в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; 2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; 3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора; 4. базовый или высокий уровень сформированности универсальных компетенций.	задачи по правильно записанным расчетным формулам, но при неполучении правильного численного решения в результате допущенных численных ошибок в расчетах
Низкий уровень – оценка «удовлетворительно»	- знание учебного материала (учебных дисциплин); - знание нормативно-законодательных актов и различных информационных источников; - способность к абстрактному логическому мышлению; - умение выделить проблемы; - умение определять и расставлять приоритеты; - умение аргументировать свою точку зрения; - умение применять теоретические знания для анализа конкретных производственных ситуаций и решения прикладных проблем;	1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы достаточные умения для усвоенного материала; 2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; 3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации; 4. базовый или высокий уровень сформированности универсальных компетенций.	при отсутствии правильного численного ответа, но при правильно выбранной схеме ее решения и расчетных формулах, в которых, однако, имеются ошибки, не имеющие принципиального значения
Недостаточный уровень - оценка «неудовлетворительно»	- общий (культурный) и специальный	1. не раскрыто основное содержание учебного материала; 2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 3. допущены ошибки в	выставляется при полностью неправильном решении



Уровни оценивания	Описание показателей и критериев оценивания		
	Показатели оценивания	Критерии оценки теоретической части экзамена	Критерии оценки расчетной задачи экзамена
	(профессиональный) язык ответа. - уровень сформированности универсальных компетенций.	определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов; 4. не сформированы компетенции, умения и навыки; 5. базовый уровень сформированности универсальных компетенций.	

## 7.4 Оценка уровня сформированности компетенций выпускника, контролируемых в процессе защиты выпускной квалификационной работы

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие основные **требования**:

- раскрытие актуальности, теоретической и практической значимости темы;
- правильное использование законодательных и нормативных актов, методических, учебных пособий, а также научных и других источников информации, их критическое осмысление, и оценка практических материалов по выбранной теме;
- демонстрация способности владения современными методами и методиками расчета строительных конструкций и экономическими расчетами в строительстве;
- полное раскрытие темы выпускной квалификационной работы, аргументированное обоснование выводов и формулировка предложений, представляющих научный и практический интерес, с обязательным использованием практического материала, в том числе проблемы, возникающие в строительной отрасли (аварии, экономическая эффективность, эффективность строительных материалов, повышение производительности труда в строительстве с учетом применения новых организационно-технологических решений). Например:

Исходные данные:

- систематическое повреждение типовой конструкции;
  - низкая производительности труда какого-либо технологического процесса;
- Формы и результаты предоставления и выполнения проектного раздела:
- предложить способ усиления конструкций, выполнив соответствующие расчеты с помощью САПР
  - разработать мероприятия по внедрению новых организационно-технологических приемов и обосновать экономическую эффективность их применения;
  - раскрытие способностей обеспечения систематизации и обобщения собранных по теме материалов, развития навыков самостоятельной работы при проведении научного исследования.

### 7.4.1 Тематика выпускных квалификационных работ

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность в современных условиях, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР:

1. Строительство большепролетного здания торгового центра.
2. Строительство жилого 25-тиэтажного дома со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения.
3. Многоэтажное здание гостиницы с многоуровневым подземным паркингом.
4. Жилое здание переменной этажности с многоуровневым подземным паркингом.
5. Возведение зданий в тесных условиях городской застройки.
6. Проектирование административно-офисного здания с большепролетным покрытием.
7. Проектирование торгово-выставочного павильона с купольным покрытием.
8. Проектирование крытого стадиона с вантовым покрытием.
9. Проектирование выставочного зала с большепролетным покрытием.
10. Проектирование крытого футбольно-легкоатлетического манежа.

## 7.4.2 Показатели и критерии оценки ВКР

Таблица 12 – Качество и уровень ВКР (проект)

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
<b>Актуальность темы и ее практическая значимость</b>	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе.	Автор обосновывает актуальность проектирования объекта в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования. Тема работы сформулирована более или менее точно.	Актуальность проблемы проектирования объекта обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект проектирования, методы, используемые в работе.
<b>Уровень проектного решения – оригинальность</b>	Использованы известные аналоги	Использованы как известные аналоги, так и оригинальное решение отдельных элементов	Использовано оригинальное решение отдельных элементов	Использовано принципиально новое решение
<b>Уровень расчетно - теоретического раздела проекта</b>	Использованы известные традиционные подходы	Использованы как известные традиционные подходы, так и оригинальные решения некоторых разделов	Использованы как оригинальные решения некоторых разделов, так и новые расчетные и (или) теоретические решения	Использованы новые расчетные и теоретические решения
<b>Уровень разработки основного раздела проекта</b>	Использованы традиционные технологические, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, или в управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических,	Использованы новые технологические, управленческие и т. п. решения

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
			управленческих и т. п. решений	
<b>Уровень разработки разделов сопровождения проекта</b>	Использованы традиционные технологические, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, или управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, управленческие и т. п. решения
<b>Апробация и публикация результатов работы</b>	Апробации и публикации не было	Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на всероссийской и (или) международной конференции и (или) осуществлена публикация общероссийском журнале
<b>Внедрение</b>	Нет	Рекомендовано ГЭК к внедрению	Принято к внедрению	Внедрено
<b>Качество оформления</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок. Автор не может назвать и кратко изложить содержание используемых источников. Использовано менее 5 источников литературы.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям. Автор путается в содержании используемых источников. Использовано менее 10 источников литературы.	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок. Автор ориентируется в содержании используемых источников. Использовано более 10 источников литературы	Соблюдены все правила оформления работы. Автор легко ориентируется в содержании используемых источников. Использовано более 20 источников литературы

.

Таблица 13 – Качество защиты ВКР

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
<b>Качество доклада на заседании ГЭК</b>	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.
<b>Правильность и аргументированность ответов на вопросы</b>	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК	Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
<b>Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности</b>	Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.

Показатели оценивания	Уровни оценивания и описание критериев			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Низкий уровень - «удовлетворительно»	Средний уровень - «хорошо»	Высокий уровень - «отлично»
<b>Свобода владения материалом ВКР</b>	Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Практическая часть ВКР выполнена некачественно	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР. Практическая часть ВКР выполнена качественно	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.

Результаты оценивания вносятся в сводный оценочный лист обучающегося (приложение 1) и сводный оценочный лист по специальности.

Итоговая оценка за ВКР выставляется студенту на основании среднеарифметической величины по всем показателям, входящим в сводный оценочный лист обучающегося.

## 8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке к ГИА

Для реализации компетентностного подхода используются как традиционные формы и методы обучения, так и интерактивные формы (круглый стол, взаиморецензирование, представление и обсуждение проектных разработок), направленные на формирование у выпускников навыков коллективной работы, умения анализировать, синтезировать, готовить публикации и доклады по результатам ВКР и презентовать их.

### 8.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Электронно-библиотечная система IPRbooks;
- Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU;
- Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт».

### 8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Название сайта	Электронный адрес
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	<a href="http://www.gpntb.ru/">http://www.gpntb.ru/</a>
Библиотека строительства	<a href="http://www.zodchii.ws">http://www.zodchii.ws</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://techlib.org">http://techlib.org</a>
Сайт журнала «Жилищное строительство»	<a href="http://www.ingil.ru/magazine.html">http://www.ingil.ru/magazine.html</a>
Сайт журнала «Известия вузов. Строительство»	<a href="http://izvuzstr.sibstrin.ru">http://izvuzstr.sibstrin.ru</a>
Сайт журнала «Инженерно-строительный журнал»	<a href="http://engstroy.spbstu.ru/">http://engstroy.spbstu.ru/</a>
Сайт журнала «Основания, фундаменты и механика грунтов»	<a href="http://www.ofmg.ru">http://www.ofmg.ru</a>
Сайт журнала «Промышленное и гражданское строительство»	<a href="http://www.pgs1923.ru">http://www.pgs1923.ru</a>
Сайт журнала «Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений»	<a href="http://seismic-safety.ru/page/view">http://seismic-safety.ru/page/view</a>
Сайт журнала «Строительная техника и технологии»	<a href="http://mediaglobe.ru/magazines/ctt_magazine">http://mediaglobe.ru/magazines/ctt_magazine</a>
Сайт журнала «Строительные материалы»	<a href="http://rifsm.ru">http://rifsm.ru</a>
Сайт журнала «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века»	<a href="http://www.stroymat21.ru/">http://www.stroymat21.ru/</a>

### 8.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Таблица 14 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке:



	<a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>
Mathcad Education	Договор № 106-АЭ120 от 27.11.2012
AutoDESK Revit 2019	Письмо о лицензионных правах на использование программного продукта AUTODESK по программе образовательной лицензии
Программный комплекс ЛИРА-САПР, МОНОМАХ-САПР, ЭСПРИ, САПФИР (Студенческий комплект программ-4)	Сублицензионный договор ЕП44/65 от 01.11.2016, лицензионные ключи
Advance Steel 2014	Контракт № 001336 от 01.11.2013, Серийный номер 037589-RU-AA364H8
NanoCAD (САПР системы)	Соглашение о сотрудничестве без № от 12.04.2013
NormaCS	Лицензионный сертификат № 35060/NCS-2012 от 17.05.2012, лицензионный ключ
ТЕКЛА	Соглашение о сотрудничестве № ТС/3 от 01.12.2014
ПК STARK ES	Соглашение о сотрудничестве, лицензионный сертификат № 061598 от 01.11.2016, сублицензионный договор ЕП44/65
ПК ПРУСК 2.0	Соглашение о сотрудничестве, лицензионный сертификат № 061598 от 01.11.2016, сублицензионный договор ЕП44/65
ПК Металл	Соглашение о сотрудничестве, лицензионный сертификат № 061598 от 01.11.2016, сублицензионный договор ЕП44/65
ПК СпИн 2.4	Соглашение о сотрудничестве, лицензионный сертификат № 061598 от 01.11.2016, сублицензионный договор ЕП44/65
ПК Одиссей	Соглашение о сотрудничестве, лицензионный сертификат № 061598 от 01.11.2016, сублицензионный договор ЕП44/65

### 9 Материально-техническое обеспечение ГИА

Таблица 15 – Материально-техническое обеспечение ГИА

<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов</b>	<b>Адрес (местоположение) учебных кабинетов</b>
<p>Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, представления результатов самостоятельного исследования ВКР и др., оборудованная специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: мультимедиа-проектор, компьютер</p>	ауд. 402б корп. 1
<p>компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС</p>	ауд. 202 корп. 5

**10 Сведения о внесённых изменениях на текущий учебный год**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата протокола)	Внесённые изменения

## Форма сводного оценочного листа обучающегося

Показатель	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>Качество и уровень ВКР</b>				
Актуальность тематик и ее значимость				
Оценка методики исследований				
Оценка теоретического содержания работы				
Разработка мероприятий по реализации работы				
Апробация и публикация результатов работы				
Внедрение				
Качество оформления				
<b>Качество защиты ВКР</b>				
Качество доклада на заседании ГЭК				
Правильность и аргументированность ответов на вопросы				
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности				
Свобода владения материалом ВКР				
Итоговая оценка ВКР*				
* Итоговая оценка ВКР формируется как среднеарифметическая величина оценок по показателям качества и уровня ВКР, качества защиты ВКР				