

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет фундаментального инженерного образования и инноваций

Кафедра промышленного строительства



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора
по учебной работе

Д. В. Мулов

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

08.03.01 Строительство

(код, направление подготовки)

Строительство зданий и сооружений

(профиль подготовки)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Общие положения

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) «Строительство зданий и сооружений» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасский государственный технический университет» (Университет), согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481(с изменениями и дополнениями).

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, закрепленные в матрице компетенций ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

1.2 Нормативная база ГИА

ГИА осуществляется в соответствии с локальными документами Университета:

- Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра и специалиста;
- Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры.

В указанных документах определены и регламентированы: общие положения по ГИА; правила и порядок организации, процедура ГИА; обязанности и ответственность руководителя ВКР; результаты ГИА; порядок апелляции результатов ГИА; документация по ГИА.

1.3 Общие требования

К ГИА, допускается обучающийся, успешно и в полном объеме завершивший освоение ОПОП, разработанной Университетом в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ГИА включает подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР) и процедуру защиты ВКР.

Подготовка и защита ВКР осуществляется в 8-ом семестре. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 ч.

2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– изыскательский — организация и проведение инженерно-изыскательских работ при строительстве;

– проектный — разработка проектных решений объектов гражданского и промышленного строительства; обоснование и выполнение проектных решений;

– технологический — организация производственно-технологической деятельности;

– организационно-управленческий — организация и управление строительством объектов капитального строительства;

– сервисно-эксплуатационный — обеспечение безопасной эксплуатации зданий и сооружений;

– экспертно-аналитический — критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений.

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

– здания и сооружения промышленного и гражданского назначения;

– строительные материалы, изделия и конструкции;

– системы теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских зданий и природоохранных объектов;

– машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции, установленные образовательной программой бакалавриата, сформированные на основе профессиональных стандартов, 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.

Перечень освоенных компетенций при выполнении ВКР приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень освоенных компетенций при выполнении ВКР

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет философскую рефлексию в соответствии с научно-познавательными приоритетами на основе целостного системного философско-научного мировоззрения
		УК-1.2. Применяет методологию системного подхода для анализа и оценки природных, социальных и гуманитарных явлений и процессов, ведёт дискуссии и полемики для решения поставленных задач
		УК-1.3. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, выявляет связи между ними и предлагает эффективные способы их решения
		УК-1.4. Планирует проведение проектных исследований и представляет результаты проекта в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности
		УК-1.5. Формулирует проблему, анализирует информацию о проблемной ситуации, оценивает имеющиеся ограничения по ее разрешению, выбирает стратегию и тактику действий
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг актов действующего законодательства, содержащих правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
		УК-2.2. Использует нормативно-правовые документы при разработке и реализации профессиональных проектов

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-2.3. Осуществляет составление договоров и других правовых документов, использует информационно-правовые ресурсы для решения профессиональных задач, соблюдая при этом требования антикоррупционного законодательства
		УК-2.4. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и осуществляет ее решения посредством проектного управления
		УК-2.5. Использует методологические основы принятия организационных и управленческих решений
		УК-2.6. Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта, выбирает способ реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов, оценивает эффективность и социально-экономические последствия реализации проекта
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды
		УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
		УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
		УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный
		УК-4.2. Представляет результаты своей деятельности на иностранном языке и поддерживает разговор в ходе их обсуждения
		УК-4.3. Проводит дискуссии в профессиональной деятельности с учетом требований к деловой коммуникации и социального взаимодействия

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
		УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
		УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
		УК-5.5. Формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-6.2. Управляет своей познавательной деятельностью и способами удовлетворения образовательных интересов и потребностей
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет возможные опасности для жизни и здоровья человека в техносфере и окружающей среде, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3. Демонстрирует способы оказания первой помощи в зависимости от вида неотложного состояния организма
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Идентифицирует экономическую проблему в макро-, мезо- и микросреде для принятия обоснованного решения
		УК-9.2. Анализирует, опираясь на экономические законы, состояние и перспективы развития объектов экономических отношений: домохозяйства, фирмы, отрасли, региона, страны, мировой экономики
		УК-9.3. Принимает со знанием экономических законов обоснованные экономические решения как производитель и как потребитель благ
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК.10.1. Знает нормативно-правовые акты в сфере антикоррупционного поведения и способствует формированию нетерпимого отношения к коррупционной деятельности
		УК.10.2. Оценивает степень негативных последствий коррупционного поведения и выстраивает отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК.10.3. Организует профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие формированию коррупционного поведения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1. Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности
		ОПК-1.2. Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.3. Определяет характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
		ОПК-1.4. Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)
		ОПК-1.5. Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.6. Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
		ОПК-1.7. Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
		ОПК-1.8. Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.9. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-1.10. Оценивает воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды
		ОПК-1.11. Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте ОПК-2.2. Обрабатывает и организует хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.3. Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2.4. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.4. Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-3.5. Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы
		ОПК-3.6. Выбирает габариты и тип строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
		ОПК-3.7. Оценивает условия работы
		ОПК-3.8. Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)
		ОПК-3.9. Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		ОПК-4.4. Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
		ОПК-4.5. Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
		ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3. Выбирает способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.5. Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		ОПК-5.6. Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий
		ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.9. Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий
		ОПК-5.11. Контролирует соблюдение правил охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в	ОПК-6.1. Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.2. Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
		ОПК-6.3. Выбирает типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		ОПК-6.4. Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.5. Разрабатывает узлы строительных конструкций здания
		ОПК-6.6. Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.7. Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элементы проекта производства работ
		ОПК-6.8. Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
		ОПК-6.9. Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
		ОПК-6.10. Определяет основные параметры инженерных систем здания
		ОПК-6.11. Составляет расчётную схему здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
		ОПК-6.12. Оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ОПК-6.13. Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
		ОПК-6.14. Осуществляет расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
		ОПК-6.15. Определяет базовые параметры теплового режима здания
		ОПК-6.16. Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-6.17 .Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки
		ОПК-7.2. Ведет документальный контроль качества материальных ресурсов
		ОПК-7.3. Выбирает методы и оценивает метрологические характеристики средств измерения (испытания)
		ОПК-7.4. Оценивает погрешность измерения, проводит поверку и калибровку средств измерения
		ОПК-7.5. Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
		ОПК-7.6. Подготавливает и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции
		ОПК-7.7 Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции
		ОПК-7.8. Составляет локальные нормативно-методические документы производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1. Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
		ОПК-8.2. Составляет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс
		ОПК-8.3. Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.4. Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.5. Подготавливает документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1. Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2. Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
		ОПК-9.3. Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения
		ОПК-9.4. Составляет документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
		ОПК-9.5. Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве
		ОПК-9.6. Контролирует соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
		ОПК-9.7. Контролирует выполнение работниками подразделения производственных заданий

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Составляет перечень выполняемых работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.2. Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.3. Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
		ОПК-10.4. Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-10.5. Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции		
ПК-1	Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (экспертно-аналитический)	ПК-1.1. Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		ПК-1.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.3. Оценивает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2	Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (изыскательский)	ПК-2.1. Выбирает нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-2.2. Выбирает и систематизирует информацию о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования
		ПК-2.3. Выполняет обследования (испытания) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-2.4. Обрабатывает результаты обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-2.5. Составляет проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-2.6. Контролирует соблюдение требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-3	ПК-3 Способен выполнять архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)	ПК-3.1. Выбирает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		ПК-3.3. Подготавливает техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-3.4. Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения
		ПК-3.5. Выбирает вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
		ПК-3.6. Назначает основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-3.7. Корректирует основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-3.8. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения)
		ПК-3.9. Представляет и защищает результаты работы по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-4	Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)	ПК-4.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-4.3. Разрабатывает календарный план строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
		ПК-4.4. Определяет потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
		ПК-4.5. Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
		ПК-4.6. Представляет и защищает результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-5	Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)	ПК-5.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-5.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-5.3. Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения ПК-5.4. Выбирает методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-5.5. Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения),

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-5.6. Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний ПК-5.7. Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкции ПК-5.8. Представляет и защищает результаты работы по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-6	Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения (проектный)	ПК-6.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-6.2. Определяет стоимость проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям ПК-6.3. Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-6.4. Составляет сметную документацию на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-6.5. Выбирает меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-7	Способен выполнять расчетные обоснование и конструирование строительных конструкций с использованием универсальных и специализированных программных вычислительных комплексов и	ПК-7.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетов конструкции с использованием универсальных и специализированных про-

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	систем автоматизированного проектирования (проектный)	граммно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-7.2. Выбирает методику расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-7.3. Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания с использованием универсальных и специализированных программных вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
		ПК-7.4. Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию
ПК-8	Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в промышленном и гражданском строительстве (сервисно-эксплуатационный)	ПК-8.1. Составляет план и график выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
		ПК-8.2. Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с учетом их усиления
		ПК-8.3. Выбирает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-8.4. Выбирает современные строительные материалы при проведении технического обслуживания, ремонта, реконструкции зданий и сооружений в промышленном и гражданском строительстве
ПК-9	Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение	ПК-9.1. Составляет план работ подготовительного периода

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	вождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения (организационно-управленческий)	ПК-9.2. Определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
		ПК-9.3. Выбирает метод производства строительно-монтажных работ
		ПК-9.4. Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
		ПК-9.5. Составляет графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ
		ПК-9.6. Составляет оперативный план строительно-монтажных работ
ПК-10	Способен организовывать инновационные технологии и методы производства строительно-монтажных работ в промышленном и гражданском строительстве (технологический)	ПК-10.1. Выбирает современные технологические процессы и методы ведения работ по возведению здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-10.2. Выбирает современные технологические процессы и методы при выполнении работ по реконструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-10.3. Выбирает специальные средства и методы обеспечения качества энергоэффективных ресурсосберегающих материалов для возведения, ремонта и реконструкции зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
ПК-11	Способен организовать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (технологический)	ПК-11.1. Оценивает комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ
		ПК-11.2. Составляет график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-11.3. Разрабатывает схему организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
		ПК-11.4. Составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
		ПК-11.5. Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
		ПК-11.6. Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
		ПК-11.7. Разрабатывает технологическую карту на производства строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-11.8. Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды строительного-монтажных работ
		ПК-11.9. Составляет схему операционного контроля качества строительного-монтажных работ

4 Требования к ВКР

4.1 ВКР бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 Строительство представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением целей и задач освоенной ОПОП, и демонстрирующее умение ее автора самостоятельно решать поставленную перед ним практическую задачу, формулировать соответствующие выводы и аргументировать свою точку зрения.

4.2 ВКР выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

4.3 Цели ВКР:

- определение соответствия уровня теоретических знаний и практических умений бакалавра требованиям ФГОС ВО;
- установление степени готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках своего направления подготовки.

4.4 Задачи ВКР:

- формирование и развитие способностей для успешного выполнения своих профессиональных обязанностей;
- расширение и систематизация теоретических и практических знаний;
- подготовка к дальнейшей профессиональной деятельности в условиях непрерывного образования и самообразования.

4.5 Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются кафедрой промышленного строительства на основании локальных документов Университета, приведенных в п.1.2.

4.6 Темы ВКР формируются кафедрой промышленного строительства после обсуждения на заседаниях кафедры. Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, установленном кафедрой, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тема ВКР может иметь междисциплинарный характер.

4.7 Для подготовки ВКР назначается научный руководитель и, при необходимости, консультанты. ВКР выполняется обучающимся самостоятельно.

4.8 В ВКР на основе теоретической подготовки решаются конкретные практические задачи, выносимые на публичную защиту.

4.9 К ВКР с точки зрения её содержания и изложения предъявляются следующие требования:

- тема ВКР должна быть актуальной;
- проблемы имеют открытый характер, а именно, содержат дискуссионные, недостаточно исследованные вопросы;
- выбор предмета исследования, методы его исследования и материал для исследования должны обеспечивать объективность результатов;
- постановка задач должна быть конкретной, вытекать из современного состояния исследуемого вопроса и обосновываться анализом соответствующего

щих научных работ;

- изложение хода и результатов исследования должно иллюстрироваться материалами, подтверждающими обоснованность суждений;

- результаты исследования, изложенные в заключении, должны иметь теоретическую и практическую значимость, сопровождаться рекомендациями по их использованию в практике;

- материал должен излагаться логично, быть доказательным и убедительным;

- работа должна иметь четкую структуру, написана научным языком, оформлена в соответствии с установленными требованиями;

- работа может быть выполнена на русском или одном из изучаемых иностранных языков; язык, на котором пишется ВКР, выбирается по согласованию с научным руководителем;

- объем пояснительной записки работы, включая библиографические ссылки и приложения, должен составлять не менее 80 и не более 150 страниц машинописного текста. Объем графической части – не менее 8 листов формата А1.

4.10 ВКР состоит из нескольких разделов со следующим порядком следования:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- архитектурно-строительный раздел;
- расчетно-конструктивный раздел;
- основания и фундаменты;
- технология строительного производства;
- организация строительства;
- экономика строительства;
- охрана труда и производственная безопасность;
- выводы (заключение);
- перечень ссылок;
- приложения (схемы, графики, рисунки, практические рекомендации и т.п.).

Дополнительно, к выпускной квалификационной работе бакалавра может быть представлен демонстрационный материал (например, медиапрезентация).

Титульный лист является первым листом магистерской работы и оформляется по установленной форме.

В задании формулируется тема, разделы, которые должен разработать обучающийся при выполнении ВКР и оформляется по установленной форме.

В реферате приводится название бакалаврской работы, краткое содержание работы, ключевые слова.

В содержании указывают введение, главы, параграфы, заключение (выводы), список литературы и приложения с указанием страниц. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте работы.

Введение представляет собой развернутую аннотацию выпускной квалификационной работы объемом примерно 2-3 страницы, в котором дается обоснование необходимости и целесообразности строительства или реконструкции проектируемого объекта, а также его основных параметров (мощности, производительности, жилой площади, количества мест и т.д.). Во введении необходимо обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы бакалавра. Здесь описывается объект проектирования, его назначение, характеризуются особенности и условия выполнения ВКР.

Введение должно характеризовать современное состояние вопроса (научной проблемы), которому посвящена работа, содержать краткий обзор отечественной и зарубежной литературы по данной теме с анализом положительных и отрицательных моментов известных вариантов архитектурных, конструктивных, организационно-технологических, научно-исследовательских решений, обосновывать необходимость проведения работы и давать оценку принятых решений с практической, научной и экономической точек зрения.

Архитектурно-строительный раздел содержит описание схемы планировочной организации земельного участка и объемно-планировочные решения по проектируемому зданию или сооружению:

- характеристика климатических условий района строительства и грунтов;

- описание и разработка генплана и его обоснование (характеристика планировки участка, рельеф, ориентация объекта, связь с окружающей застройкой, транспортные и пешеходные пути, благоустройство и озеленение; перечень зданий и сооружений основного и вспомогательного назначения, входящих в комплекс; отражение требований эстетики, промсанитарии, охраны природы, противопожарной безопасности; благоустройство и обеспечение бытовых удобств для работающих; определение технико-экономических показателей по генплану);

- обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений объекта (общее объемно-пространственное решение проектируемого объекта: форма и общие размеры плана, характеристика объема, количество и высота этажей, обоснование принятого общего архитектурно-композиционного решения в связи с местом расположения объекта, архитектурным и природным окружением, средства архитектурной выразительности; характеристика объемно-планировочного решения: назначение здания (сооружения), состав помещений, их экспликация, размещение лестничных узлов, лифтов, ширина коридоров и дверей, решение вопросов эвакуации и противопожарной безопасности; оценка положительных сторон принятого объемно-планировочного решения; характеристика конструктивной схемы здания, решения по обеспечению пространственной жесткости, унификации конструктивных параметров, обоснование целесообразности принятого кон-

структивного решения; краткое описание основных конструктивных элементов здания (фундаментов, колонн, стен, перекрытий, покрытия, кровли, лестниц, перегородок, окон, дверей, ворот, полов), отделки основных помещений и фасадов здания; описание каждой конструкции должно включать указания о конкретном её применении, краткую техническую характеристику и, при необходимости, обоснование её выбора; разработка мероприятий, отражающих требования нормативных документов по долговечности, огнестойкости, сейсмичности и т.п.; теплотехнические и светотехнические расчеты; основные положения по выбору системы отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, газоснабжения, средств пожаротушения; основные технические показатели объекта);

- разработка планов первого и типового этажей, продольного и поперечного разрезов, фасадов, наиболее сложных узлов и деталей;

- выбор и обоснование систем инженерного обеспечения проектируемого объекта;

- технико-экономические показатели.

Расчетно-конструктивный раздел. Выполнение сравнения вариантов конструктивных решений проектируемого объекта. Вариантное проектирование по выбору конструктивного решения объекта производится путем сравнения укрупненных технико-экономических показателей двух-трех конструктивных схем, которые являются наиболее рациональными для данного типа здания или сооружения. Конструктивные схемы. Сравнение вариантов ведётся по приведённым затратам.

Описание конструкций, подлежащих расчету, с обоснованием принятых материалов и их характеристик. Составление расчетной схемы каркаса здания. Сбор нагрузок. Выполнение статического расчета, а, в необходимых случаях, и динамического расчета, каркаса здания. Анализ результатов статического и/или динамического расчета.

Подбор сечений основных несущих элементов. Конструктивный расчет основных элементов каркаса и узлов. Конструирование узловых соединений и деталей.

В разделе основания и фундаменты, необходимо провести анализ инженерно-геологических условий строительной площадки, определить вид и глубину заложения фундаментов, разработать конструктивное решение, рассчитать осадку и выполнить рабочие чертежи.

В разделе технология строительного производства приводится разработка технологической карты на один основной комплексный процесс (разработка грунта, монтаж строительных конструкций, производство бетонных и железобетонных работ, устройство кровель, полов и т. п.).

Состав технологической карты на комплексный строительно-монтажный процесс:

- область применения технологической карты;

- указания по подготовке объекта и требования к готовности предшествующих работ и строительных конструкций, обеспечивающие необходимый и достаточный фронт работ для выполнения строительного процесса,

предусмотренного картой;

- технология и организация выполнения работ: фрагменты планов и разрезов той конструктивной части здания (сооружения), где выполняются работы; схема организации строительной площадки и рабочей зоны на время производства данного вида работ с указанием основных размеров и мест размещения строительных машин, механизированных установок, погрузочно-разгрузочных устройств, складов основных материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов, подъездных путей, сетей временного энерго- и водоснабжения, необходимых для производства работ; указания по продолжительности хранения и запасу конструкций в рабочей зоне; методы и последовательность производства работ, разбивка здания (площадки) на захватки, участки и ярусы, способы транспортирования материалов и конструкций к рабочим местам, типы применяемых монтажных приспособлений и средств подмащивания; указания, предусматривающие рациональную организацию, методы и приемы труда рабочих по выполнению отдельных процессов и операций, входящих в комплексный строительно-монтажный процесс, предусмотренный технологической картой (привязка карт трудовых процессов); график выполнения работ (почасовой или посменный);

- калькуляция затрат труда и машинного времени, численно-квалификационный состав бригад и звеньев рабочих с учетом совмещения профессий;

- требования к качеству, пооперационный контроль качества;
- техника безопасности;
- технико-экономические показатели по технологической карте;
- схема производства работ с указанием захваток, механизмов, последовательности работ;
- детальные схемы выполнения операций;
- график выполнения работ;
- ведомости материально-технических ресурсов.

Раздел организация строительства содержит разработку календарного плана производства работ или сетевого графика по объекту и строительный генеральный план на период возведения надземной части объекта.

Состав сетевого графика на строительство объекта:

- условия организации и осуществления строительства;
- решения по технологической последовательности и методам производства работ;
- объемы строительно-монтажных работ и их трудоемкость;
- нормативная продолжительность строительства объекта;
- сетевой график строительства объекта: топология сетевого графика; карточка-определитель работ и ресурсов; корректировка сетевого графика по заданному критерию; расчет технико-экономических показателей, перевод сетевого графика в линейный;
- потребность строительства в материально-технических ресурсах.

Состав календарного плана производства работ ведется в следующей последовательности:

- производится анализ конструкций здания или сооружения для выбора рациональных методов производства;
- устанавливают номенклатуру строительных и монтажных процессов и подсчитывают объемы работ;
- выбирают способы производства работ по основным процессам и средства механизации;
- рассчитывают нормативную машино- и трудоемкость, потребность в материальных ресурсах;
- определяют состав бригад и звеньев;
- устанавливают сменность работ;
- рассчитывается продолжительность выполнения работ и устанавливается технологическая и организационная последовательность их выполнения;
- оставляется календарный план производства работ, с взаимной увязкой времени, методом последовательного улучшения;
- корректируется календарный план по системе технико-экономических показателей с внесением в него поправок, уточнений и улучшений;
- строят графики движения рабочих – общий и по отдельным профессиям;
- разрабатывают график движения основных строительных машин и механизмов;
- составляют график поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- определяют ТЭП календарного плана;
- разрабатывают указания по технике безопасности.

Состав строительного генерального плана:

- расчет приобъектных складов;
- расчет временных зданий санитарно-бытового, административно-хозяйственного и производственного назначения;
- расчет временного водоснабжения строительной площадки;
- расчет временного электроснабжения строительной площадки;
- расчет искусственного охранного освещения строительной площадки;
- организация строительной площадки и строительного хозяйства;
- проектирование графика работ подготовительного периода;
- расчет технико-экономических показателей.

Разработка инженерно-технических мероприятий по охране труда, пожарной безопасности и защите окружающей среды.

Необходимо разработать и указать мероприятия по охране труда и технике безопасности, которые относятся непосредственно к производству только проектируемых видов работ или требующие проектной разработки, например, безопасная зона работы нескольких кранов, оригинальная конструкция монтажного приспособления, освещенность строительной площадки и рабочих мест, устойчивость строительных машин и их маневренность в стеснённых условиях при реконструкции и т.п.

В части пожарной безопасности осуществляется:

- описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства;
- обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;
- описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;
- описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций;
- описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;
- перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;
- сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;
- перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией;
- описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты);
- описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии);
- описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.

В части охраны окружающей среды освещаются: результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду; перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

В разделе экономика строительства приводятся локальные и объектные сметы на строительство запроектированного объекта.

В разделе охраны труда и производственной безопасности рассматриваются вопросы и мероприятия, касающиеся охраны труда при выполнении различных видов строительно-монтажных работ.

В выводах (заключении) должны содержаться результаты, полученные автором при выполнении ВКР и приводимые в словесной и числовой форме, без повторения общих рассуждений, которые имеются в работе.

Перечень ссылок содержит источники, материал из которых автор использовал в работе. Описание источников (как в списке, так и в тексте) должно строго соответствовать правилам описания. В описании иностранных изданий не следует смешивать иностранный текст с русским. Литературу на иностранных языках, перечень интернет-ресурсов рекомендуется приводить в конце списка. Все источники нумеруются. Допускается привлечение материалов и данных, полученных с официальных сайтов Интернета. В этом случае необходимо указать точный источник материалов (сайт, дату получения).

Приложение является заключительной частью работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы бакалавра. Приложения нумеруются по порядку, на них обязательно должна быть ссылка в тексте.

Приложения указываются в содержании, но не учитываются в объеме работы. Страницы приложений размещаются после списка использованных источников.

Чертежи являются, по сути, демонстрационными материалами, используемыми для пояснения доклада. Поэтому они должны отражать основные проектные, технологические и организационные решения, содержащиеся в работе. Оформление чертежей должно обеспечивать их зрительное восприятие членами ГЭК и присутствующими лицами на защите. Графическая часть работы, объемом не менее 8 листов формата А1, должна содержать все необходимые размеры, пояснения и надписи. В правом нижнем углу листа помещают угловой штамп, в котором указывается название листа и проставляется подпись студента, руководителя работы, консультантов по разделам и нормоконтролю, а также подпись заведующего выпускающей кафедрой.

Графическая часть выпускной квалификационной работы бакалавра может быть представлена чертежами, схемами, диаграммами и т.д., ее состав уточняет руководитель бакалаврской работы.

Графический материал ВКР может быть представлен в виде мультимедийной презентации и демонстрационного материала в виде листов формата А3 с подписями автора, руководителя, консультантов и нормоконтроля.

4.11 ВКР подлежат рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается на основании локальных документов Университета, приведенных в п.1.2. Отзыв рецензента должен включать в себя оценку:

- актуальности темы;
- глубину и объективность анализа имеющейся литературы по теме исследования;
- соответствия работы теме ВКР;

- полноты раскрытия темы;
- убедительности и обоснованности выводов и результатов работы, возможностей их применения на практике;
- экономического эффекта от предлагаемых внедрений и технических решений;
- правильности оформления ВКР.

4.12 Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в соответствии с программой защиты ВКР, разработанной кафедрой.

4.13 Требования к оформлению ВКР изложены ниже.

Параметры текстового редактора (формат Word):

- поля: верхнее, нижнее – 2,0 см, левое – 3,0 см, правое – 1,5 см;
- шрифт Times New Roman, размер 14 пт.;
- междустрочный интервал – 1,5;
- выравнивание по ширине;
- абзацный отступ – 1,25 см.

5 Фонд оценочных средств для проведения ГИА

5.1 Тематика ВКР

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность, 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) Детский комплекс на 190 мест.
- 2) Девятиэтажный жилой дом.
- 3) Государственный архив на 500 тысяч единиц хранения.
- 4) Производственный цех завода по изготовлению газобетонных изделий.
- 5) Двухэтажный индивидуальный жилой дом.
- 6) Реконструкция плавательного бассейна.
- 7) Административное здание.
- 8) Торговый центр.
- 9) Загородный коттедж.
- 10) Жилой корпус санатория-профилактория.
- 11) Жилой дом усадебного типа.
- 12) Медицинский консультационный центр.
- 13) Жилой дом улучшенной планировки на 90 квартир.
- 14) Одноквартирный жилой дом.
- 15) 9-ти этажный двухсекционный дом на 72 квартиры.
- 16) Спортивно-тренировочный комплекс с двумя залами.
- 17) Цех доборных строительных конструкций.
- 18) Торговый комплекс с гостиницей.
- 19) Трехэтажный трехсекционный жилой дом на 22 квартиры.
- 20) Строительный центр.
- 21) Здание суда.
- 22) Спортивный комплекс.
- 23) Школа-лицей на 720 учащихся.
- 24) Реконструкция промышленного здания под торгово-выставочный центр.
- 25) Комплексная реконструкция общежития.
- 26) Административно-лабораторный корпус почвоведения и агрохимии.
- 27) 6-ти этажный кирпичный жилой дом.

28) Девятиэтажное односекционное малосемейное общежитие на 72 квартиры.

29) 14-ти этажный гостиничный комплекс.

30) Реконструкция 4-х этажного здания малосемейного типа.

31) Станция технического обслуживания.

32) Офисное здание со встроенным магазином.

33) 5-ти этажное двухсекционное жилое здание.

34) Воспитательное учреждение для детей-сирот.

35) Стоматологическая клиника.

36) Автовокзал междугородного сообщения.

37) Сортопрокатный цех.

38) Школа-гимназия.

39) Монолитный жилой дом с автостоянкой.

40) Школа творчества и развития.

41) Цех по изготовлению молочной продукции.

42) Реконструкция электромеханического цеха.

43) Детский дом на 175 мест.

44) Двухэтажное здание медицинского центра.

45) Гостиница на 130 мест.

46) Дом отдыха на 200 мест.

47) 10-ти этажный трёхсекционный кирпичный жилой дом.

48) Индивидуальный коттедж свободной планировки.

49) 8-ми этажное жилое здание с подземной автостоянкой.

50) Рыночный павильон.

51) Пятиэтажный односекционный жилой дом с административно-офисными помещениями.

В зависимости от исходных данных и предприятий все студенты обеспечиваются индивидуальным заданием для выполнения ВКР.

5.2 Критерии оценивания

Результаты подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка за ВКР выставляется государственной экзаменационной комиссией. При выставлении оценки учитываются следующие критерии:

- достижение поставленной цели и степень обоснованности полученных результатов поставленных задач;
- доклад;
- отзыв научного руководителя;
- рецензия;
- ответы на вопросы.

Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР

Оценка	Характеристика работы и процедуры защиты ВКР
Оценка «отлично»	Выпускная квалификационная работа оформлена в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, имеет практический характер. Содержание выпускной квалификационной работы раскрывает заявленную тему, а в выводах содержится решение поставленных во введении задач. Все части работы органически взаимосвязаны и на основе изучения значительного объёма источников информации представлен самостоятельный анализ фактического материала и сделаны самостоятельные выводы, приведенные рекомендации и разработки хорошо аргументированы. На защите выпускной квалификационной работы студент демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно и правильно излагает материал, решает практические задачи, владеет современными методами проектирования, во время доклада использует наглядный материал и легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительную рецензию. Отзыв руководителя о работе студента над выпускной квалификационной работой положительный.
Оценка «хорошо»	Выпускная квалификационная работа имеет практический характер, материал изложен грамотно и последовательно, с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При защите выпускной квалификационной работы студент показывает знания вопросов темы. Правильно излагает материал, решает практические задачи, а во время доклада использует наглядный материал и без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительную рецензию. Отзыв руководителя о работе студента над выпускной квалификационной работой положительный.
Оценка «удовлетворительно»	Выпускная квалификационная работа носит практический характер, базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно. В работе просматривается последовательность изложения материала. Представлены необходимые предложения по совершенствованию предмета исследования. При защите выпускной квалификационной работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не даёт полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В рецензии имеются серьёзные замечания к содержанию работы. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «неудовлетворительно»	Выпускная квалификационная работа условно допущена к защите руководителем и выпускающей кафедрой с указанием замечаний по содержанию работы. Студент на защите не может аргументировать выводы, привести подтверждение принятым решениями, не отвечает на поставленные вопросы, плохо владеет темой работы. В рецензии имеются серьезные замечания к содержанию работы. Отзыв руководителя отрицательный.
--	---

5.3 Контрольные вопросы для оценки результатов выполнения ВКР

При защите ВКР выпускник должен дать правильные ответы на приведенные ниже примерные вопросы:

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

2) Как выполняется обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами?

3) Как оценивается воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды?

4) Как осуществляется выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте?

5) Как выполняется обработка и организует хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий?

6) Какое прикладное программное обеспечение применяется для разработки и оформления технической документации?

7) Как выполняется оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий?

8) Как производится выбор планировочной и конструктивной схемы здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной схемы?

9) Как выбираются габариты и тип строительных конструкций здания, строительные материалы для строительных конструкций?

10) Как осуществляется выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности?

11) Какие существуют основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве?

12) Как выполняется проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов?

13) Как определяется состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей?

14) Какие факторы влияют на выбор способов выполнения инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства?

15) Как оформляются и представляются результаты инженерных изысканий?

16) Как производится выбор типового объёмно-планировочного и конструктивного проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения?

17) Что влияет на выбор технологического решения проекта здания, разработку проекта производства работ?

18) Как определяются основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)?

19) Как ведет документальный контроль качества материальных ресурсов?

20) Как оценивается соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов?

21) Какие локальные нормативно-методические документы по функционированию системы менеджмента качества разрабатываются в производственных подразделениях?

22) Как осуществляется контроль результатов этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии?

23) Как контролируется соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и требований охраны труда при осуществлении технологического процесса?

24) Какая документация подготавливается для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)?

25) Как определяется потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах?

26) Как определяется квалификационный состав работников производственного подразделения?

27) Как осуществляется контроль за выполнением работниками подразделения производственных заданий?

28) Что входит в перечень выполняемых работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности?

29) Как оцениваются результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности?

30) Как производится оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности?

31) Как осуществляется выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства?

32) Какие нормативно-технические документы, устанавливают требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения?

33) Как оцениваются технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам?

34) Как осуществляется выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования для подготовки к обследованию (испытания) строительных конструкции здания (сооружения)?

35) Как выполняется обследования (испытания) строительных конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

36) Что в себя включает отчета по результатам обследования (испытания) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

37) Какие основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения определяются в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и учетом требований норм для маломобильных групп населения?

38) По каким критериям выбирает вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием?

39) Как назначаются и корректируются основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

40) Что влияет на выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

41) Какая последовательность разработки календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства?

42) Как определяется потребность строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства?

43) Что разрабатывается в строительном генеральном плане основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства?

44) Как выполняется сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения?

45) Что влияет на выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

46) По каким группам предельных состояний выполняются расчеты строительной конструкции, здания (сооружения)?

47) Как определяется стоимость проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям?

48) Как производится оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

49) Из каких документов состоит сметная документация на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

50) Как выполняется сбор исходных данных для выполнения расчетов конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

51) С использованием каких универсальных и специализированных программных вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования выполняются расчеты строительной конструкции, здания (сооружения) и оснований?

52) С использованием каких специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования выполняется конструирование и графическое оформление проектной документации?

53) Как выбирается метод определения инновационной привлекательности объектов промышленного и гражданского назначения?

54) Как составляется план мероприятий по повышению инновационной привлекательности здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

55) Как осуществляется техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства?

56) Как разрабатываются и используются структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла?

57) Как осуществляется процесс управления информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла?

58) Какие существуют современные технологические процессы и методы ведения работ по возведению здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

59) Какие существуют современные технологические процессы и методы при выполнении работ по реконструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

60) Как выбираются средства и методы обеспечения качества энергоэффективных ресурсосберегающих материалов для возведения, ремонта и реконструкции зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения?

61) Как составляется график производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ?

62) Как разрабатывается схема организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ?

63) Какие мероприятия разрабатываются по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства?

64) Как разрабатывается технологическая карта на производства строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

65) Как оформляется исполнительная документация на отдельные виды строительно-монтажных работ?

66) Что из себя представляет схема операционного контроля качества строительно-монтажных работ?

67) Для чего составляется план и график выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения?

68) На основании каких критериев происходит выбор эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения?

69) Для чего производится выбор современных строительных материалов при проведении технического обслуживания, ремонта, реконструкции зданий и сооружений в промышленном и гражданском строительстве?

70) Для чего нужен план работ подготовительного периода?

71) Какие факторы влияют на выбор метода производства строительно-монтажных работ?

72) Для чего составляется оперативный план строительно-монтажных работ?

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

6.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Маклакова, Т.Г., Архитектура: Учебник / Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Шарапенко В.Г., Балакина А.Е. Изд. третье, стереотипное. – М.: АСВ, 2020. – 472 с. – ISBN 978-5-93093-287-4 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930932874.html> (дата обращения: 17.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства : учебник для студ., обучающихся по спец. 290300 "Пром. и гражд. стр-во", направ. 653500 - "Стр-во" / Л.Г. Дикман . – 7-е изд., стер. – М. : АСВ, 2020 . – 588 с. : ил. + табл. – ISBN 978-5-93093-141-9. (1 экз).
3. Лебедев, В. М. Технология строительного производства : учебное пособие / В. М. Лебедев. – Москва : Инфра-Инженерия, 2022. – 388 с. – ISBN 978-5-9729-0772-4. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907724.html> (дата обращения: 17.04.2024). – Режим доступа: по подписке
4. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие / Михайлов А.Ю. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 300 с. – ISBN 978-5-9729-0495-2. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904952.html> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
5. Вавилов, А. В. Строительные машины и оборудование : учеб. пособие / А. В. Вавилов, А. Л. Дашко, А. А. Замула; под общ. ред. А. В. Вавилова. – Минск : РИПО, 2021. – 330 с. - ISBN 978-985-7253-56-2. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789857253562.html> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
6. Кодыш, Э. Н. Железобетонные конструкции. В 2 частях. Ч. 1. Расчет конструкций: учебник для вузов / Э. Н. Кодыш, Н. Н. Трекин, В. С. Федоров, И. А. Терехов. 2-е изд. , дополн. и перераб. – Москва : АСВ, 2022. – 388 с. – ISBN 978-5-4323-0437-7. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432304377.html> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа : по подписке.
7. Широкий, Г. Т. Строительные материалы и изделия: учеб. пособие / Г. Т. Широкий, М. Г. Бортницкая, А. И. Сидорова. – Минск : РИПО, 2022. – 403 с. – ISBN 978-985-895-048-4. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789858950484.html> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

8. Иванов, А. В. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие / Ю. В. Иванов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 596 с. - ISBN 978-5-9729-0808-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972908080.html> (дата обращения: 14.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

9. Полищук, А. И. Основания и фундаменты, подземные сооружения : учебник / А. И. Полищук. - 2-е изд., доп. — Москва : АСВ, 2020. — 498 с. - ISBN 978-5-4323-0372-1. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303721.html> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

10. Полищук, А. И. Основания и фундаменты, подземные сооружения : учебник / А. И. Полищук. - 2-е изд., доп. — Москва : АСВ, 2020. — 498 с. - ISBN 978-5-4323-0372-1. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303721.html> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа : по подписке.

11. Острикова, С. В. Экономика строительства : учебное пособие / С. В. Острикова. - Минск : РИПО, 2019. - 345 с. : ил., табл. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600015> (дата обращения: 03.04.2024). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-856-7. - Текст : электронный.

12. Бедов, А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х частях. Ч. I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений: учебное пособие / Бедов А. И., Знаменский В. В., Габитов А. И. - Москва : АСВ, 2021. - 702 с. - ISBN 978-5-4323-0024-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97854323002491.html> (дата обращения: 04.05.2024). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература

1. Дизендорф, В. Э. Конструкции одноэтажных промышленных зданий : учебное пособие / В. Э. Дизендорф, О. В. Лелюга, М. А. Дудина. - Томск : Том. гос. архит. -строит. ун-та, 2022. - 216 с. - ISBN 978-5-93057-995-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930579956.html> (дата обращения: 04.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

2. Москалев, Н. С. Металлические конструкции : учебник / Н. С. Москалев, Я. А. Пронозин. - Москва : Издательство АСВ, 2010. - 344 с. - ISBN 5-93093-500-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5930935009.html> (дата обращения: 04.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

3. Пронозин, Я. А. Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий : учебник / Пронозин Я. А. , Корсун Н. Д. – Москва : Издательство АСВ, 2018. – 504 с. - ISBN 978-5-4323-0277-9. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302779.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа : по подписке.

4. Парлашкевич, В. С. Металлические конструкции. Введение в специальность : учебное пособие / Парлашкевич В. С. - Москва : АСВ, 2019. – 112 с. – ISBN 978-5-4323-0210-6. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302106.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

5. Основы строительного дела [Электронный ресурс]: курс лекций/ Е.М. Кардаев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 105 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/78452.html> .— ЭБС «IPRbooks». — (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

6. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное издание для строит. спец. вузов – М.: ООО «БАСТЕТ», 2006. – 216 с.: ил. (39 экз).

7. Коробков, С. В. Технология производства монтажных работ при возведении одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий : учебное пособие / С. В. Коробков, Е. В. Петров. - Томск : Том. гос. архит. -строит. ун-та, 2022. – 327 с. – ISBN 978-5-6048769-6-1. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785604876961.htm> — (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

8. Лебедев, В. М. Технология возведения зданий и сооружений: учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. – 368 с. – ISBN 978-5-9729-1017-5. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972910175.html> — (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

9. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве: учебное пособие / Михайлов А. Ю. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с. – ISBN 978-5-9729-0355-9. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903559.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

10. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства: учебник для строительных вузов / Дикман Л. Г. – М.: АСВ, 2019. – 588 с. – ISBN 978-5-93093-141-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931419.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

11. Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строи-

тельством: учебник для вузов / Ширшиков Б. Ф. – М.: АСВ, 2020. – 528 с. – ISBN 978-5-93093-874-6. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

12. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан: учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва: Инфра-Инженерия, 2020. – 176 с. – ISBN 978-5-9729-0393-1. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903931.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

13. Кочерженко, В. В. Технологические процессы в строительстве : учебник / Кочерженко В. В. , Никулин А. И. – Москва : Издательство АСВ, 2016. – 288 с. – ISBN 978-5-4323-0150-5. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301505.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

14. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / Михайлов А. Ю. – 2-е изд., доп. – Москва : Инфра-Инженерия, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-9729-0461-7. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904617.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

13. Малахова, А. Н. Железобетонные и каменные конструкции (включая расчет в ПК ЛИРА): учебное пособие для слушателей групп профессиональной переподготовки, обучающихся по специальности 08. 03. 01 "Строительство", профиль "Промышленное и гражданское строительство" / Малахова А. Н. – Москва : Издательство АСВ, 2018. – 284 с. – ISBN 978-5-4323-0258-8. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302588.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

14. Широкий, Г. Т. Строительные материалы и изделия: учеб. пособие / Г. Т. Широкий, М. Г. Бортницкая. – Минск : РИПО, 2020. – 403 с. – ISBN 978-985-503-990-8. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855039908.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа : по подписке.

15. Гиясов, Б. И. Конструкции из древесины и пластмасс: учебник / Б. И. Гиясов, В. И. Запруднов, Н. Г. Серёгин, В. В. Стриженко. Изд. 2-е, перераб. и дополн. – Москва : АСВ, 2020. – 616 с. – ISBN 978-5-4323-0238-0. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302380.html> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа : по подписке.

16. Невзоров, А. Л. Основания и фундаменты. Пособие по расчету и конструированию : учебное пособие / Невзоров А. Л. – Москва : Издательство АСВ, 2018. – 154 с. – ISBN 978-5-4323-0263-3. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302633.html> (дата обращения: 03.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

17. Шулятьев, О. А. Основания и фундаменты высотных зданий / Шулятьев О. А. – Москва : Издательство АСВ, 2018. – 392 с. – ISBN 978-5-4323-0163-5. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301635.html> (дата обращения: 03.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

18. Мангушев, Р. А. Сваи и свайные фундаменты. Конструкции, проектирование и технологии / Р. А. Мангушев, А. Л. Готман, В. В. Знаменский, А. Б. Пономарев, под ред. Р. А. Мангушева. 3-е издание, стереотипное. - Москва : АСВ, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-4323-0099-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : – Режим доступа : по подписке. [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300997.html> (дата обращения: 03.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

19. Невзоров, А. Л. Основания и фундаменты в схемах и таблицах / Невзоров А. Л. - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 164 с. – ISBN 978-5-4323-0205-2. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302052.html> (дата обращения: 03.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

20. Невзоров, А. Л. Основания и фундаменты. Пособие по расчету и конструированию : учебное пособие / Невзоров А. Л. – Москва : Издательство АСВ, 2018. – 154 с. – ISBN 978-5-4323-0263-3. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302633.html> (дата обращения: 03.05.2024). — Режим доступа: по подписке.

21. Невзоров, А. Л. Основания и фундаменты в схемах и таблицах / Невзоров А. Л. – Москва : Издательство АСВ, 2017. – 164 с. – ISBN 978-5-4323-0205-2. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302052.html> (дата обращения: 03.05.2024). — Режим доступа : по подписке.

22. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / Малышев М. В. – Москва : Издательство АСВ, 2015. – 104 с. – ISBN 978-5-4323-0059-1. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300591.html> (дата обращения: 03.05.2024). — Режим доступа: по подписке.

23. Абакумов, Р.Г. Экономика строительства : учебник для студ. очной и заоч. форм обучения направления 08.03.01 - Строительство / Р.Г. Абакумов. – Белгород : БГТУ, 2017 . - 340 с. : ил. + табл. (2 экз.).

24. Абакумов, Р.Г. Теория и методология экономического проектирования в строительной индустрии : монография / Р.Г. Абакумов . – Белгород : БГТУ, 2017 . – 241 с. : ил. + табл. - ISBN 978-5-361-00539-0. (1 экз.).

Нормативные ссылки

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014). URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/1249/> (дата обращения: 05.05.2024).

2. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003: утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30.06.2012 № 265: дата введения 2103-07-01. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/1882/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

3. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий: утвержден и введен в действие совместным приказом ОАО «ЦНИИпромзданий» и ФГУП ЦНС от 23.04.2004 № 01: дата введения 2004-06-01. - URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4294813/4294813064.pdf> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

4. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24.12.2020 №859/пр: дата введения 2021-06-25. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/upload/iblock/82b/SP-131.pdf> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

5. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 03.12.2016 №891/пр: дата введения 2017-06-04. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/13673/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

6. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 07.11.2016 №777/пр: дата введения 2017-05-08. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14366/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

7. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.12.2016 №970/пр: дата введения 2017-06-17. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14627/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

8. СП 48.13330.2019. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24.12.2019 №861/пр: дата введения 2020-06-25. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/59616/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

9. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87: утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 25.12.2012 №109/ГС: дата введения 2013-07-01. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/1888/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

10. СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2017 №125/пр: дата введения 2017-08-28. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14715/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

11. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19.12.2018 №832/пр: дата введения 2019-06-20. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/18227/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

13. СП 15.13330.2020. Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2020 №902/пр: дата введения 2021-01-01. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/117291/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

14. СП 17.13330.2017. Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31.05.2017 №827/пр: дата введения 2017-12-01. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14846/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

15. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений: одобрен для применения постановлением Госстроя России от 09.04.2004 №28: дата введения 2004-03-09. - URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4294814/4294814468.pdf> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

16. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2016 №1034/пр: дата введения 2017-07-01. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14465/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

17. СП 2.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты: утвержден и введен в действие приказом

Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 12.03.2020 г. №151: дата введения 2020-09-12. - URL: <https://www.modul.org/wp-content/uploads/2023/10/sp-2.13130-2020-obespechenie-ognestojkosti-obektov-zashhity.docx.pdf> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

18. СП 54.13330.2022. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13.05.2022 №361/пр: дата введения 2022-06-14. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/223332/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

19. СП 82.13330.2016. «СНиП III-10-75 Благоустройство территорий»: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.12.2016 №972/пр: дата введения 2017-06-17. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14575/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

20. СП 73.13330.2016. Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.09.2016 №689/пр: дата введения 2017-04-01. - <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/12951/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

21. СП 32.13330.2018. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.12.2019 №860/пр: дата введения 2019-06-26. - <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/18451/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

22. СП 30.13330.2020. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.12.2020 №920/пр: дата введения 2021-07-01. - <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/117293/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

23. СП 31.13330.2021. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.12.2021 №1016/пр: дата введения 2022-01-28. - <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/142012/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

24. СП 31-108-2002. Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений: одобрен и введен в действие постановлением Госстроя России от 29.10.2002 №148: дата введения 2003-01-01. -

https://static.mchs.gov.ru/upload/site5/document_file/p5BiI3bqXY.rtf (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

25. СП 126.13330.2017. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве: утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24.10.2017 №1469/пр: дата введения 2018-04-25. - <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/17224/> (дата обращения: 05.05.2024). - Текст электронный.

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к выполнению курсового проекта на тему: «Разработка архитектурных конструкций индивидуального жилого дома» по дисциплине «Архитектура зданий. Жилые здания»: (для студентов специальности 08.03.01 «Строительство» II курса всех форм обучения) / сост.: Е.К. Николаева, В.Н. Усенко ; каф. архитектурного проектирования и инженерной графики. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2018 . — 80 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=108558> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: по подписке

2. Николаева, Е.К. Архитектурные конструкции малоэтажного жилого здания. Курсовой проект: учебно-методическое пособие / Е.К. Николаева, Н.И. Пушко ; каф. архитектурного проектирования и инженерной графики . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 130 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=120560> (дата обращения: 17.14.2024). — Режим доступа: по подписке

3. Методические указания к выполнению курсового проекта на тему: «Разработка архитектурных конструкций индивидуального жилого дома» по дисциплине «Архитектура зданий. Жилые здания»: (для студентов специальности 08.03.01 «Строительство» II курса всех форм обучения) / сост.: Е.К. Николаева, В.Н. Усенко ; каф. архитектурного проектирования и инженерной графики . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2018 . — 80 с. URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=108558> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: по подписке

4. Методические указания к выполнению статического расчета поперечной рамы одноэтажного промышленного здания с применением ПЭВМ по дисциплине «Металлические конструкции»: (для студ. спец. 08.03.01 «Строительство» всех форм обуч.) / сост. В.В. Псюк, В.Н. Усенко, С.П. Николаевский, А.П. Иванов; каф. строительных конструкций. — Алчевск: ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020. — 40 с. URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116740>. (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: по подписке

5. Методические указания к выполнению расчета подкрановой балки одноэтажного промышленного здания с применением ПЭВМ по дисциплине «Металлические конструкции»: (для студ. спец. 08.03.01 «Строительство» всех форм обуч.) / сост. В.В. Псюк, В.М. Усенко, С.Х. Карапетян, А.П. Иванов; каф. строительных конструкций . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР

ДонГТУ, 2020. — 55 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116736> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: по подписке

6. Методические указания к выполнению расчета колонны одноэтажного промышленного здания с применением ПЭВМ по дисциплине «Металлические конструкции» : (для студ. спец. 08.03.01 «Строительство» всех форм обуч.) / сост. В.В. Псюк, В.Н. Усенко, С.П. Николаевский ; каф. строительных конструкций. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 83 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116732> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: по подписке

7. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине «Организация, планирование и управление в строительстве» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обуч.) / сост. Н.А. Горовая, Е.Е. Будзило ; каф. городского строительства и хозяйства . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 58 с. — URL : <http://library.dstu.education/download.php?rec=116884> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

8. Методические указания к выполнению практических заданий № 6–10 на тему «Сетевое моделирование строительного производства» по дисциплине «Основы организации и управления в строительстве» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обуч.) / сост. Н.А. Горовая, Е.Е. Будзило ; каф. городского строительства и хозяйства . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 42 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116880> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

9. Методические указания к выполнению практических заданий №1–5 на тему «Поточная организация строительного производства» по дисциплине «Основы организации и управления в строительстве» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обуч.) / сост. Н.А. Горовая, Е.Е. Будзило ; каф. городского строительства и хозяйства . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 56 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=132134> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

10. Методические указания к выполнению практических занятий и курсового проектирования по курсу «Усиление строительных конструкций» : (для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», магистерских программ «Промышленное и гражданское строительство» и «Городское строительство и хозяйство» всех форм обучения) / сост. В.В. Псюк, В.В. Збицкая, М.Ю. Псюк ; каф. строительных конструкций . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 68 с. URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116892> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

11. Методические указания для выполнения практических занятий по курсу «Реконструкция городской застройки» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01. «Строительство»; профилей — «Промышленное и гражданское

строительство», «Городское строительство и хозяйство» всех форм обуч.) / сост. Е.Е. Будзило, Н.А. Горовая, Е.П. Куличкова ; каф. городского строительства и хозяйства . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 48 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116000> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

12. Методические указания к выполнению курсового проекта по курсу «Технологические процессы в строительстве» на тему «Проектирование земляных работ» : для студ. напр. подготовки 08.03.01. «Строительство» профилей — «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство» всех форм обуч. / сост. Е.Е. Будзило, Н.А. Горовая, Е.П. Куличкова ; каф. городского строительства и хозяйства . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 47 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=115998> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

13. Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Производственная база строительства» : (для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» 3 курса всех форм обучения) / сост. Е.Е. Будзило, Н.А. Горовая ; каф. городского строительства и хозяйства . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2018 . — 21 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=108266> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

14. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обуч.) / сост. Н.А. Горовая, Е.Е. Будзило ; каф. городского строительства и хозяйства . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 71 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=117495> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

15. Методические указания на тему «Расчет железобетонного лестничного марша» по курсу «Железобетонные и каменные конструкции» : (для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обучения) / уклад. С.Х. Карапетян, В.В. Псюк, О.А. Коняшкина ; каф. строительных конструкций . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020. — 31 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=115599> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

16. Методические указания к курсовому проекту № 2 на тему «Статический расчет поперечника одноэтажного промышленного здания» по курсу «Железобетонные и каменные конструкции»: (для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обучения) / уклад. С.Х. Карапетян, В.В. Псюк, О.А. Коняшкина ; каф. строительных конструкций . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 42 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=115597> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

17. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Строительные материалы» и «Современные строительные мате-

риалы» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 1 курса всех форм обуч.) / сост. В.М. Долголаптев ; каф. городского строительства и хозяйства . – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . – 31 с. – URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=117519> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа: по подписке

18. Методические указания к выполнению лабораторной работы на тему «Гипсовые вяжущие вещества» по дисциплине «Строительные материалы» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» первого курса всех форм обуч.) / сост. В.М. Долголаптев ; каф. городского строительства и хозяйства . – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . – 12 с. – URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=117517> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа: по подписке

19. Методические указания к выполнению лабораторной работы на тему «Основные свойства строительных материалов» по дисциплине «Строительные материалы» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 1 курса всех форм обуч.) / сост. В.М. Долголаптев ; каф. городского строительства и хозяйства . – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . – 19 с. – URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=117497> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

20. Методические указания к практическим занятиям на тему «Определение напряжённо-деформированного состояния» по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс» : (для студ. направления подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обуч.) / сост. В.В. Псюк, В.Н. Усенко, О.А. Конашкина, М.Ю. Псюк ; каф. строительных конструкций . – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . – 62 с. – URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116726> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа: по подписке

21. Методические указания к выполнению курсового проекта на тему «Ограждающие конструкции покрытия» по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс» : (для студентов напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форма обучения) / уклад. В.В. Псюк, С.Х. Карапетян, О.А. Конашкина, М.Ю. Псюк ; каф. строительных конструкций . – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . – 39 с. – URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=115585> (дата обращения: 04.05.2024). – Режим доступа: по подписке

22. Методические указания к практическим занятиям на тему «Измерение деформаций в элементах строительных конструкций» по курсу «Обследование и испытание зданий и сооружений» : (для студ. напр. подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обуч.) / сост. В.В. Псюк, И.А. Никишина, М.Ю. Псюк, Л.П. Должикова ; каф. строительных конструкций . – Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116882> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

23. Методические указания к практическому занятию на тему «Измерение линейных перемещений» по курсу «Обследование и испытание зданий и

сооружений» : (для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» 4 курса всех форм обучения) / сост. В.В. Псюк, И.А. Никишина, М.Ю. Псюк, Л.П. Должикова ; каф. строительных конструкций . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2020 . — 15 с. — URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=116877> (дата обращения: 04.05.2024). — Режим доступа: по подписке

6.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ – library.dstu.education
2. Электронная библиотека БГТУ им. Шухова – <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
5. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – [Сублицензионный договор с ООО "Научно-производственное предприятие "ТЭД КОМПАНИ", http://www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/)
6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) <https://www.gosnadzor.ru/>

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе подготовки и выполнения ГИА, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение ГИА представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, представления результатов самостоятельного исследования ВКР, для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской оборудованная специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: мультимедиа-проектор, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС	ауд. 121 корп. лабораторный

Лист согласования программы ГИА

Разработал

доцент кафедры
промышленного строительства
(должность)


(подпись)

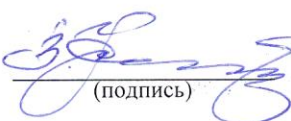
В.В. Псюк
(ФИО)

доцент кафедры
промышленного строительства
(должность)


(подпись)

Е.В. Гречишкина
(ФИО)

доцент кафедры
промышленного строительства
(должность)


(подпись)

В.Н. Усенко
(ФИО)

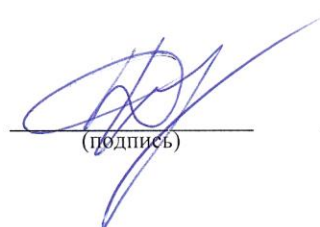
И.о. заведующего кафедрой
промышленного строительства
(должность)


(подпись)

В.В. Псюк
(ФИО)

Протокол № 10 заседания кафедры промышленного строительства
от « 17 » мая 2024 г.

Декан факультета
фундаментального инженерного
образования и инноваций
(должность)


(подпись)

В.В. Дьячкова
(ФИО)

Согласовано

Председатель методической комис-
сии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(профиль «Строительство зданий и
сооружений»)
(должность)


(подпись)

В.В. Псюк
(ФИО)

Начальник
учебно-методического центра
(должность)


(подпись)

О.А. Коваленко
(ФИО)

Лист изменений и дополнений программы ГИА

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	