

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства

Кафедра «Городское строительство и хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства


Андрийчук Н.Д.

(подпись)

« 14 » 04 2023 год

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль: «Городское строительство и хозяйство»

Лист согласования программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.03.01 Строительство – 29 с.

Программа государственной итоговой аттестации составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 №1456, от 08.02.2021 №83, от 19.07.2022 №662, от 27.02.2023 №208.

СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н., доцент, Сороканич С.В., ст. преп. Дьяковская О.С., ст. преп. Колесникова Ю.В., ст. преп. Скачко Н.А.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры городского строительства и хозяйства

«12» 04 2023 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой  Сороканич С.В.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства
«13» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии института строительства,
архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства

 Ремень В.И.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....	4
1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.....	4
2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	18
3. ВЫПУСНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА.....	18
3.1 Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы.....	18
3.1.1. Требования к содержанию структурных элементов.....	19
3.1.2. Требования к оформлению.....	22
3.1.3. Подготовка ВКР к защите.....	22
3.2. Тематика выпускных квалификационных работ обучающихся.....	23
3.3. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы	23
3.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы	25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Итоговая государственная аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности специалиста к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Городское строительство и хозяйство»

Основной формой итоговой аттестации служит выпускная квалификационная работа (ВКР).

К защите ВКР, допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является оценка уровня освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство с профилем «Городское строительство и хозяйство».

Задачи государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.03.01 Строительство с профилем «Городское строительство и хозяйство»:

установление соответствия уровня компетенций, сформированных у обучающихся в ходе освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство», с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, с изменениями и дополнениями от 26.11. 2020 № 1456, от 08.02.2021 № 83, от 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208);

оценка степени готовности обучающихся к выполнению задач профессиональной деятельности.

1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного

		<p>ресурса критериям полноты и аутентичности</p> <p>УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</p> <p>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности</p> <p>УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.8. Формулирование новых идей для решения задач цифровой экономики, абстрагирование от стандартных моделей: перестройка сложившихся способов решения задач, выдвижение альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>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</p>	<p>УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p> <p>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических</p>

		<p>документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>УК-2.6. Составление последовательности(алгоритма) решения задачи</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Восприятие целей и функций команды</p> <p>УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде</p> <p>УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</p> <p>УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия</p> <p>УК-3.5. Выбор способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p>УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации</p> <p>УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> <p>УК-4.3. Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы</p> <p>УК-4.4. Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.5. Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера</p> <p>УК-4.6. Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p>

		УК-4.7. Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>УК-5.4. Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>УК-5.5. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p> <p>УК-5.7. Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>УК-5.8. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.9. Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания УК-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2. Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья УК-7.3. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма УК-7.4. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности УК-7.5. Выбор рациональных способов и приемов профилактики</p>

		<p>профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>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</p>	<p>УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему УК-8.5. Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</p>
	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки УК-9.2. Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида УК-9.3. Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей УК-9.4. Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели</p>

		УК-9.5. Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения
	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК 10.1 Описание признаков и форм проявлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения УК-10.2.Выявление антикоррупционных норм, проявлений экстремизма, терроризма, установленных нормативными правовыми актами УК-10.3. Оценка возможных последствий проявлений экстремизма, терроризма коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде УК-10.4. Выбор мер по предупреждению проявлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной 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. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.3. Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

	<p>ОПК-1.7. Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>ОПК-1.11. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p> <p>ОПК-1.12. Решение инженерных задач с помощью комплекса родственных технологий и процессов: машинное обучение, виртуальные агенты и экспертные системы</p>
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами.</p> <p>ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий</p> <p>ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.5. Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах</p> <p>ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения</p> <p>ОПК-2.7. Работа с большими данными с учетом обмена и хранения информации в полноценной копии реестра, которой обладает каждый участник команды, нацеленной на решение поставленной задачи</p> <p>ОПК-2.8. Выбор нужных источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>ОПК-2.9. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>ОПК-2.10. Работа с многоуровневой системой, включающей в себя датчики и контроллеры, установленные на гражданских и промышленных объектах, средствами передачи собираемых данных (включая</p>

	беспроводные технологии) и их визуализацией, а также аналитическими инструментами интерпретации получаемой информации
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p> <p>ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и	ОПК-5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

<p>реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.4. Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.7. Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5.8. Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.9. Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
<p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7. Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8. Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения) ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания</p>

	<p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13. Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14. Расчетное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</p>	<p>ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2. Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3. Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ОПК-7.6. Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>ОПК-7.7. Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>ОПК-7.8. Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>

<p>ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организации, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ОПК-9.5. Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.6. Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении ОПК-9.7. Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
<p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2. Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-10.5. Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Тип задач профессиональной деятельности
<p>ПК-1. Способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ПК-1.1. Классификация объектов жилищно-коммунального хозяйства по функциональному назначению ПК-1.2. Оценка условий работы, выявление процессов, лежащих в основе изменения эксплуатационных характеристик объекта жилищно-коммунального хозяйства ПК-1.3. Оценка соответствия технических, технологических и организационных решений по эксплуатации объекта</p>	<p>Экспертно-аналитический</p>

	жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативных документов	
ПК-2. Способен проводить обследования технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.1. Выбор нормативно-технических, нормативно-методических документов, регламентирующих организацию и проведение обследования технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства	Изыскательский
	ПК-2.2. Составление технического задания на обследование технического состояния объекта жилищно-коммунального хозяйства.	
	ПК-2.3. Обработка результатов обследования технического состояния и определение пригодности к эксплуатации строительных конструкций, инженерных систем зданий, сооружений	
ПК-3. Способен выполнять работы по разработке проекта капитального ремонта, реконструкции и технической модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-3.1. Выбор исходных данных для проекта ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Проектный
	ПК-3.2. Составление задания на проектирование ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства с учетом требований энергетической эффективности	
	ПК-3.3. Составление задания на разработку проекта благоустройства, санитарного содержания территории	
ПК-4. Способен выполнять обоснование проектных решений по капитальному ремонту, реконструкции, технической модернизации объектов жилищнокоммунального хозяйства	ПК-4.1. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории	Проектный
	ПК-4.2. Сбор и расчет	

	<p>основных нагрузок и воздействий на объект жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-4.3. Определение стоимости проектного решения ремонта, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройства, санитарного содержания территории по приближенным методикам</p>	
<p>ПК-5. Способен организовывать производство работ по ремонту, реконструкции и технической модернизации объектов жилищнокоммунального хозяйства</p>	<p>ПК-5.1. Составление проекта производства работ по ремонту, реконструкции, модернизации объекта жилищно-коммунального хозяйства или благоустройству, санитарному содержанию территории</p> <p>ПК-5.2. Выбор технологии и технологического оборудования для производства работ по благоустройству и озеленению</p> <p>ПК-5.3. Разработка технологических карт ведения ремонтно-строительных работ на объекте жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Технологический</p>
<p>ПК-6. Способен организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ПК-6.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, устанавливающих требования к эксплуатации и обслуживанию объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-6.2. Выбор мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, инженерных систем</p> <p>ПК-6.3. Проведение осмотров, технического обслуживания, контроля качества работ по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-6.4. Выявление и обоснование потребности в ремонте объекта жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Сервисно-эксплуатационный</p>

ПК-7. Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-7.1. Разработка эскизных, технических и рабочих проектов генеральных планов объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Проектный
	ПК-7.2. Определение исходных данных для проектирования и градостроительного обоснования размещения объектов жилищно-коммунального хозяйства, подготовка задания на проектирование	
	ПК-7.3. Проектирование генеральных планов предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	

2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая государственная аттестация по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Городское строительство и хозяйство» включает: защиту выпускной квалификационной работы.

К защите выпускной квалификационной работе бакалавра допускаются лица, завершившие полный курс обучения по образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Итоговая государственная аттестация осуществляется государственными экзаменационными (аттестационными) комиссиями, организуемыми в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» ИСАиЖКХ по профилю «Городское строительство и хозяйство» и функционирующими в соответствии.

Государственные экзаменационные (аттестационные) комиссии по защите выпускных квалификационных работ формируются из научно-педагогического персонала ИСА и ЖКХ, и лиц, приглашаемых из сторонних учреждений: авторитетных специалистов предприятий, организаций и учреждений – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных сотрудников других высших учебных заведений.

3. ВЫПУСКАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

3.1 Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Городское строительство и хозяйство» осуществляются согласно Положению о выпускной квалификационной работе бакалавра и специалиста в ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля».

3.1.1. Требования к содержанию структурных элементов

Структурными элементами выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Городское строительство и хозяйство» являются:

- титульный лист выпускной квалификационной работы;
- ведомость выпускной квалификационной работы;
- пояснительная записка к выпускной квалификационной работе;
- графические материалы выпускной квалификационной работы.

Титульный лист выпускной квалификационной работы является первой страницей выпускной квалификационной работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска выпускной квалификационной работы в информационной среде. На титульном листе выпускной квалификационной работы приводят следующие сведения:

- наименование министерства (ведомства) или другого структурного образования, в систему которого входит учебное заведение, где выполнялась выпускная квалификационная работа;

- наименование учебного заведения, где выполнялась выпускная квалификационная работа;

- наименование структурного подразделения учебного заведения, где выполнялась выпускная квалификационная работа;

- наименование кафедры структурного подразделения учебного заведения, где выполнялась выпускная квалификационная работа;

- гриф допуска к защите, включая подпись заведующего кафедрой с расшифровкой и датой;

- название документа;

- тема выпускной квалификационной работы;

- подпись, инициалы и фамилию студента-исполнителя выпускной квалификационной работы;

- ученую степень, ученое звание, подпись, инициалы и фамилию научного руководителя выпускной квалификационной работы, а также лиц, осуществляющих консультирование и нормоконтроль выпускной квалификационной работы;

- место и год выполнения выпускной квалификационной работы.

Ведомость выпускной квалификационной работы представляет собой перечень текстовых и графических документов, входящих в состав выпускной

квалификационной работы, с указанием их формата, обозначения и наименования.

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист пояснительной записки;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников.
- приложения (в случае их необходимости).

Титульный лист пояснительной записки должен содержать те же сведения, что и титульный лист выпускной квалификационной работы, за исключением грифа допуска к защите, вместо которого указываются шифр и наименование направления подготовки и профиль подготовки.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы должно иметь следующие реквизиты:

наименование министерства (ведомства) или другого структурного образования, в систему которого входит учебное заведение, где выполнялась выпускная квалификационная работа;

наименование учебного заведения, где выполнялась выпускная квалификационная работа;

наименование структурного подразделения учебного заведения, где выполнялась выпускная квалификационная работа;

наименование кафедры структурного подразделения учебного заведения, где выполнялась выпускная квалификационная работа;

наименование уровня профессионального образования;

наименование направления подготовки;

гриф утверждения, включая подпись заведующего кафедрой с расшифровкой и датой;

название документа;

тема выпускной квалификационной работы;

ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество научного руководителя выпускной квалификационной работы;

номер и дата распоряжения о первоначальном закреплении темы и назначении научного руководителя выпускной квалификационной работы;

срок подачи студентом выполненной выпускной квалификационной работы на кафедру;

исходные данные к выпускной квалификационной работе;

содержание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе;

перечень графического материала выпускной квалификационной работы;

подписи, инициалы, фамилии и должности консультантов выпускной квалификационной работы;

дата выдачи задания
план-график работы над выпускной квалификационной работой;
подпись, инициалы и фамилию студента-исполнителя выпускной квалификационной работы;
подпись, инициалы и фамилию научного руководителя выпускной квалификационной работы.

Реферат должен содержать:

сведения об общем объеме отчета, количестве книг отчета, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений;

перечень ключевых слов;

текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста выпускной квалификационной работы, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска.

Текст реферата должен отражать:

объект проектирования (разработки);

цель проектирования (разработки);

результаты проектирования или разработки;

техничко-экономические характеристики объекта проектирования или разработки.

Содержание – это перечень заголовков и номеров начальных страниц структурных элементов пояснительной записки к выпускной квалификационной работе.

Введение должно содержать краткое обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы для сферы городского строительства и хозяйства.

Основная часть пояснительной записки к выпускной квалификационной работе состоит из обязательных и вариативных разделов, в которых излагаются и обосновываются предлагаемые технические, технологические и организационные решения.

К обязательным разделам основной части пояснительной записки к выпускной квалификационной работе относятся:

раздел «Характеристика объекта проектирования (разработки)», в котором приводится краткое описание проектирования (разработки);

раздел «Сметная документация», в котором приводится сводный сметный расчет стоимости строительства (реконструкции) или тарифная смета на услугу в зависимости от тематического направления, в рамках которого выполняется выпускная квалификационная работа.

Состав и содержание вариативных разделов основной части пояснительной записки к выпускной квалификационной работе определяются руководителем выпускной квалификационной работы в зависимости от тематического направления, в рамках которого выполняется выпускная квалификационная работа.

Заключение – это структурный элемент пояснительной записки к выпускной квалификационной работе, содержащий краткие выводы по результатам выполнения выпускной квалификационной работы.

Список использованных источников представляет собой структурный элемент пояснительной записки к выпускной квалификационной работе, который содержит библиографические описания информационных источников, использованных при выполнении выпускной квалификационной работы.

Приложения используются для размещения дополнительных материалов, обеспечивающих полноту восприятия выпускной квалификационной работы, как-то:

результаты расчета на ЭВМ;

иллюстрации вспомогательного характера и т.п.

Графические материалы выпускной квалификационной работы представляют собой чертежи, схемы, графики и т.п., необходимые для понимания сути технических, технологических и организационных решений, предлагаемых в выпускной квалификационной работе.

3.1.2. Требования к оформлению

Титульный лист выпускной квалификационной работы оформляют согласно приложению А Положения о выпускной квалификационной работе бакалавра и специалиста в ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Ведомость выпускной квалификационной работы составляется по форме, приведенной в приложении Г ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе бакалавра оформляется согласно требованиям ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы оформляют согласно приложению В Положения о выпускной квалификационной работе бакалавра и специалиста в ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля».

Библиографическое описание литературных источников, использованных при выполнении выпускной квалификационной работы, составляют согласно ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Графические материалы выпускной квалификационной работы оформляются согласно требованиям ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

3.1.3. Подготовка ВКР к защите

Подготовка выпускной квалификационной работы к защите осуществляется путем ее апробации на предварительной защите выпускной квалификационной работы.

Для успешной предварительной защиты выпускной квалификационной работы, а также ее последующей защиты на заседании Государственной аттестационной комиссии, обучающемуся рекомендуется подготовить доклад, в котором отразить основное содержание выпускной квалификационной работы, не останавливаясь на подробностях, которые могут быть, в случае необходимости, раскрыты в ответах на вопросы. Также в докладе не рекомендуется излишне подробно пояснять графический материал, который иллюстрирует предлагаемые в работе технические, технологические и организационные решения.

3.2. Тематика выпускных квалификационных работ обучающихся

Тематика выпускных квалификационных работ обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Городское строительство и хозяйство» включает два тематических раздела:

тематический раздел «Городское строительство»;

тематический раздел «Городское хозяйство».

Тематический раздел «Городское строительство» содержит тематические направления:

строительство объектов в стесненных условиях существующей городской застройки;

реконструкция объектов в стесненных условиях существующей городской застройки.

Тематический раздел «Городское хозяйство» содержит тематические направления:

санитарная очистка и уборка городских территорий;

техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры, обеспечение надёжности, безопасности и эффективности их работы.

Тема выпускной квалификационной работы выбирается обучающимся самостоятельно в контексте перечисленных тематических направлений. Выбранная тема должна быть оригинальной и указывать на объект проектирования или разработки, который должен соответствовать одному из типов профессиональной деятельности, указанным в пункте 1.12 с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, с изменениями и дополнениями от 26.11. 2020 № 1456, от 08.02.2021 № 83, от 19.07.2022 № 662, от 27.02.2023 № 208).

3.3. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание по результатам защиты выпускной квалификационной работы осуществляется на основе четырехбалльной шкалы оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки «отлично»:

в пояснительной записке и в докладе четко сформулированы актуальность, объект и цель выпускной квалификационной работы;

содержание выпускной квалификационной работы соответствует заявленной теме, заданию;

чертежи и другие иллюстрационные материалы выполнены в соответствии с действующими стандартами;

в пояснительной записке логично, связно и полно раскрыта тема выпускной квалификационной работы, приведены необходимые расчеты и обоснование принятых решений;

доклад по теме выпускной квалификационной работы выполнен грамотным техническим языком и полностью раскрывает суть предлагаемых технических, технологических и организационных решений;

ответы на вопросы по теме выпускной квалификационной работы носят достаточный и полный характер, свидетельствуют о знании нормативной базы, понимании взаимосвязи и значимости примененных технических решений, выполненных расчетов.

Критерии оценки «хорошо»:

в пояснительной записке и в докладе четко сформулированы актуальность, объект и цель выпускной квалификационной работы;

содержание выпускной квалификационной работы в целом соответствует заявленной теме, заданию;

чертежи и другие иллюстрационные материалы выполнены в соответствии с действующими стандартами. Однако, по некоторым чертежам (иллюстративным материалам) имеют место ошибки, неточности, отступления от требований нормативных документов, не оказывающих принципиального влияния на правильность и работоспособность принятых решений;

в пояснительной записке тема выпускной квалификационной работы раскрыта полно и связно. По некоторым расчетам в процессе защиты выявлены ошибки;

доклад по теме выпускной квалификационной работы выполнен грамотным техническим языком и полностью раскрывает суть предлагаемых технических, технологических и организационных решений;

ответы на большинство вопросов по теме выпускной квалификационной работы носят достаточный характер. Некоторые вопросы вызывают затруднения.

Критерии оценки «удовлетворительно»:

в пояснительной записке и в докладе актуальность, объект и цель выпускной квалификационной работы сформулированы неполно;

содержание выпускной квалификационной работы в целом соответствует заявленной теме, заданию;

чертежи и другие иллюстрационные материалы выполнены с отступлениями от действующих стандартов. По некоторым чертежам

(иллюстративным материалам) имеют место ошибки, неточности, отступления от требований нормативных документов, оказывающие существенное влияние на работоспособность принятых решений;

в пояснительной записке тема выпускной квалификационной работы раскрыта не полно. По некоторым расчетам допущены ошибки;

доклад по теме выпускной квалификационной работы выполнен грамотным техническим языком, однако, не в полной мере раскрывает суть предлагаемых технических, технологических и организационных решений;

ответы на вопросы по теме выпускной квалификационной работы носят неполный характер. Некоторые вопросы вызывают затруднения.

Критерии оценки «неудовлетворительно»:

актуальность, объект и цель выпускной квалификационной работы сформулированы неполно, носят противоречивый характер;

содержание выпускной квалификационной работы не соответствует заявленной теме, заданию;

чертежи и другие иллюстрационные материалы выполнены с грубыми отступлениями от действующих нормативных документов. Допущенные ошибки, неточности, отступления от требований нормативных документов, оказывают существенное влияние на работоспособность принятых решений;

в пояснительной записке тема выпускной квалификационной работы не раскрыта. По некоторым расчетам допущены грубые ошибки;

в докладе не раскрыта суть предлагаемых технических, технологических и организационных решений;

вопросы по теме выпускной квалификационной работы вызывают затруднения.

3.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы

Литература, рекомендуемая для использования при подготовке обязательных разделов основной части пояснительной записки к выпускной квалификационной работе:

1. Коробко В.И. Экономика городского хозяйства: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.– М.: Издательский центр «Академия», 2006.– 160 с.

2. Лазарев А.Г., Шеина С.Г., Лазарев А.А., Лазарев Е.Г. Основы градостроительства.– Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 410 с.

3. Синянский И.А. Проектно-сметное дело / И.А. Синянский, Н.И. Манешина. – М.: Издательство «Академия», 2005. – 448 с.

4. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.– М.: Минстрой России, 2016.

5. Тугай А.М. Шилов Е.И., Гойко А.Ф Экономика строительной организации. – К.: Милениум, 2002. – 224 с.

6. Экономика строительства: учебник / под ред.И.С. Степанова.– М.: Юрайт, 2007 – 620 с.

Литература, рекомендуемая для использования при подготовке вариативных разделов основной части пояснительной записки к выпускной квалификационной работе:

а) по тематическим направлениям «Строительство объектов в стесненных условиях существующей городской застройки» и «Реконструкция объектов в стесненных условиях существующей городской застройки»:

1. Афанасьев А.А. Технология строительных процессов: учебник / А.А. Афанасьев, Н.Н. Данилов, В.Д. Копылов, Б.В. Сысоев, О.М. Терентьев; под ред. Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева. – М.: Высшая школа, 2001. – 464 с.

2. Берлинов М.В., Ягупов Б.А. Расчет оснований и фундаментов. – М.: Стройиздат, 2001. – 272 с.

3. Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. Архитектурные конструкции. – М.: Архитектура-С, 2011. – 232 с.

4. Бондаренко В.М. Железобетонные и каменные конструкции: учебник для студентов вузов/ В.М. Бондаренко, В.И. Римшин. – М.: «ТИД» Студент, 2011. – 887с.

5. Бондаренко В.М. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций. Учебное пособие для студентов вузов/ В.М. Бондаренко, В.И. Римшин – М.: «ТИД» Студент, 2011. – 576с.

6. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы. – М.: Изд-во АСТ, 2014. – 336 с.

7. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 303 с.

8. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие. – М.: Архитектура-С, 2006. – 280 с.

9. ГОСТ Р 52748-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения.

10. Девятаева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 205 с.

11. Догадайло А.И., Догадайло В.А. Механика грунтов. Основания и фундаменты. – М.: ИД «Юриспруденция», 2007. – 184 с.

12. Металлические конструкции: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ю.И. Кудишин, Е.И. Беленя, В.С. Инатьева и др.; под ред. Ю.И. Кудишина. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 688 с.

13. Металлические конструкции: в 3 т. Т. 1. Элементы конструкций : учеб. пособие для строит. вузов / В.В. Горев, Л.В. Енджиевский, Б.Ю. Уваров, В.В. Филипов и др.; под ред. В.В. Горева. – М.: Высшая школа, 2004. – 551 с.

14. Механика грунтов, основания и фундаменты: учеб. пособие для строит. спец. вузов/ С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский и др.; Под ред. С.Б. Ухова.- 3-е изд., испр.- М.: Высш. школа, 2004. – 566 с.

15. Москалев Н.С. Металлические конструкции: учебник / Н. С. Москалев, Я. А. Пронозин. – М.: Издательство АСВ, 2008. – 344 с.

16. Музалевская Г.Н. Инженерные сети городов и населенных пунктов. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. – 148 с.

17. ОДН 218.046-01 Отраслевые дорожные нормы. Проектирование нежестких дорожных одежд. – М., 2001.

18. Основания и фундаменты. Ч.2. Основы геотехники: Учебник / Б.И. Далматов, В.Н. Бронин, В.Д. Карлов, Р.А. Мангушев, И.И. Сахаров, С.Н. Сотников, В.М. Улицкий, А.Б. Фадеев / Под редакцией Б.И. Далматова. – М.: Изд-во АСВ; СПбГАСУ, 2002. – 392 с.

19. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений: учебн. пособие / Под ред. Б.И. Далматова; 2-е изд.– М.: Изд-во АСВ; СПб: СПбГАСУ, 2001.– 440с.

20. Проектирование городских улиц и дорог: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / сост.: В. И. Жуков, С. В. Копылов; под ред. В. И. Жукова. – Электрон. дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – Систем. требования: РС не ниже класса Pentiumi; 128 Mb Ram; Windows 98/XP/7; Adobe Reader v 8.0 и выше. – Загл. с экрана.

21. Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений / Центральный научно-иссл. и проектный институт по градостроительству Минстроя России. – М., 1994. – 94 с.

22. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.– М., 2011.

23. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – М., 2011.

24. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* / Мин-во регионального развития Российской Федерации.– М., 2013.

25. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. – М., 2011.

26. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – М., 2012.

27. СП 368.1325800.2017 Здания жилые. Правила проектирования капитального ремонта.– М., 2018.

28. СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования. – М., 2018.

29. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений / В.И. Теличенко, А.А. Лapidус, О.М. Терентьев [и др.] – М.: Высш. школа, 2008. – 445 с.

30. Юдина Л.В. Городские улицы и дороги: учебное пособие. – Ижевск: издательство ИжГТУ, 2009. – 64 с.

б) по тематическому направлению «Санитарная очистка и уборка городских территорий»:

1. ГОСТ Р 56195-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания придомовой территории, сбора и вывоза бытовых отходов. Общие требования. – М., 2014.

2. Лобачева Г.К. Состояние вопроса об отходах и современных способах их переработки / Г.К. Лобачева, В.Б. Желтобрюхов, И.И. Прокопов, А.П. Фоменко. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2005. – 176 с.

3. Правила разработки схем санитарной очистки населенных мест Российской Федерации: утв. Комитетом Российской Федерации по муниципальному хозяйству приказом №66 от 27 декабря 1993 г.

4. Стольберг Ф.В. Экология города: Учебник / Ф.В. Стольберг. – К.: Либра, 2000. – 464 с.

в) по тематическому направлению «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры, обеспечение надёжности, безопасности и эффективности их работы»:

1. Бегинян Э.А., Ушаков С.И., Понявина Н.А., Емельянов Д.И. Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости: учебное пособие. – Воронеж, 2013 – 107 с.

2. Вукан Р. Вучик. Транспорт в городах, удобных для жизни. М.: Территория будущего, 2011. – 576 с.

3. Горев, А. Э. Основы теории транспортных систем: учеб. пособие / А. Э. Горев; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 214 с.

4. Менделев Г.А. Транспорт в планировке городов: Учебное пособие.– М.: МАДИ(ГТУ), 2005. – 135 с.

5. Нотенко С.Н., Римшин В.И., Ройтман А.Г. Техническая эксплуатация жилых зданий / Под ред. Римшин В.И. и Стражникова А.М.– М. : Студент, 2012 – 639 с.

6. Сафронов Э.А. Транспортные системы городов и регионов: учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2005. – 272 с.

7. Силуков Ю.Д. Экологическая безопасность на автомобильных дорогах: учеб. пособие. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2004. – 173с.

8. СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения.– М., 2016.

9. Трофименко Ю.В., Евгеньев Г.И. Экология: Транспортное сооружение и окружающая среда: учеб. пособие для студ. вузов – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400с.

10. Якимов М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов: монография / М.Р. Якимов. – М.: Логос, 2013. – 188 с.

Литература, рекомендуемая для использования при оформлении выпускной квалификационной работы:

1. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 166 с.

2. ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». – М.:Стандартинформ, 2017. – 27 с.

3. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». – М.:Стандартинформ, 2014. – 56 с.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)