

Лист согласования РПУД

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки
08.04.01 Строительство магистерская программа Сметостной инжиниринг. - 32 с.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (магистерская программа «Сметостной инжиниринг»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 482, с изменениями и дополнениями от 26.11. 2020 № 1456, от 08.02.2021 № 82.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Доцент, к.т.н. С.В. Шабрацкий



Программа практики утверждена на заседании кафедры машиностроения и строительства
«_02_» __09__ 2024 г., протокол № _1_.

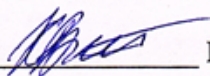
Заведующий кафедрой машиностроения и строительства _____ С.В. Шабрацкий



Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «_16_» __09__ 2024 г., протокол № _1_.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»



Ю.В. Бородач

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....	5
1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации	5
2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	15
3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА.....	15
3.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы	15
3.1.1. Требования к содержанию структурных элементов магистерской диссертации академического профиля.....	15
3.1.2. Требования к содержанию структурных элементов магистерской диссертации прикладного профиля.....	17
3.1.3. Требования к оформлению	21
3.1.4. Подготовка ВКР к защите	21
3.2. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся.....	24
3.3. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы	27
3.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы	30

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Итоговая государственная аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», с изменениями и дополнениями от 26.11. 2020 № 1456, от 08.02.2021 № 82.

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.

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) – самостоятельное и логически завершённое научное (прикладное) исследование, связанное с решением задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которым готовится студент (творческой, научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-конструкторской, опытно-технологической, исполнительской, проектно-экономической, аналитической, организационно - управленческой и других видов деятельности в зависимости от выбранного направления подготовки магистров).

Поисковое научное исследование – исследование, направленное на получение новых знаний в целях их последующего практического применения (ориентированные научные исследования) и (или) на применение новых знаний и проводимые путем выполнения научно-исследовательских работ.

Прикладное научное исследование – исследование, направленное преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных научно-технических или научно-прикладных задач.

Руководитель студента– высококвалифицированный специалист (доктор или кандидат наук), осуществляющий научное руководство студентами, обучающимися по ОПОП ВО магистратуры, с целью организации подготовки ВКР, а также осуществления контроля над всеми видами деятельности (в том числе практиками и НИР), направленными на подготовку и защиту ВКР.

Выполнение ВКР является заключительным этапом освоения обучающимися образовательной программы высшего образования и элементом государственной итоговой аттестации. ВКР служит средством контроля приобретённых обучающимися знаний, умений и компетенций за весь период обучения в ИСА и ЖКХ ЛГУ им. В. Даля, на основе которого ГАК принимается решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации.

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Выпускная квалификационная работа на степень магистра (ВКР) - завершающая стадия обучения студента по направлению подготовки 08.04.01-Строительство.

Целью выпускной квалификационной работы является синтезировать все знания, полученные в области проектирования, оформления, изложения избранной темы. ВКР выполняется самостоятельно и должна свидетельствовать о способности автора к систематизации, закреплению и расширению полученных во время обучения теоретических знаний и практических навыков в области проектирования.

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- умение изучать и обобщать литературные источники в соответствующей области знаний;
- способность самостоятельно проводить научные исследования, выполнять проектные работы, систематизировать и обобщать фактический материал;
- умение самостоятельно обосновывать выводы и практические рекомендации по результатам проведенных исследований. Четко излагать и обосновывать основные результаты работы в ходе разработки и при защите ВКР.

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

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации
		УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
		УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме
		УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации

		УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
		УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
		УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
		УК-2.3. Разработка плана реализации проекта
		УК-2.4. Контроль реализации проекта
		УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
		УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
		УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды
		УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
		УК-3.5. Выбор способа мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды

		УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
		УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности
		УК-3.8. Оценка эффективности работы команды
		УК 3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
		УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках
		УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
		УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
		УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

		УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для

	собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	выбора приоритетов собственной деятельности
		УК 6.2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
		УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
		УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
		УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности

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	ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий

и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
	ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами

	ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
	ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1. Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно- изыскательских работ
	ОПК-5.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	ОПК-5.3. Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования
	ОПК-5.4. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ
	ОПК-5.5. Подготовка заданий для разработки проектной документации
	ОПК-5.6. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно- техническому проектированию, контроль выполнения заданий
	ОПК-5.7. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.8. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5.9. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно- технических документов
	ОПК-5.10. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы
	ОПК-5.11. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
	ОПК-5.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно- изыскательских работ
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 .Формулирование целей, постановка задачи исследований
	ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований
	ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах
	ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа
	ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности

	ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации
	ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
	ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования
	ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией
	ОПК-7.2. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
	ОПК-7.3. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
	ОПК-7.4. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-7.5. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции
	ОПК-7.6. Составление планов деятельности строительной организации
	ОПК-7.7. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации
	ОПК-7.8. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве
	ОПК-7.9. Оценка эффективности деятельности строительной организации

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Тип задач профессиональной деятельности
ПК-1. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере гражданского строительства	ПК-1.1. Разработка и представление предпроектных решений для объектов гражданского строительства	Проектный
	ПК-1.2. Оценка требований технического задания и исходной информации для планирования работ по проектированию объектов в сфере гражданского строительства	
	ПК-1.3. Составление технического задания на выполнение инженерных изысканий и подготовку проектной документации объектов гражданского строительства	
ПК-2. Способность управлять строительством и реконструкцией зданий и сооружений	ПК-2.1. Контроль разработки и согласования предпроектных документов	Технологический
	ПК-2.2. Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству зданий и сооружений	
	ПК-2.3. Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства	
ПК-3. Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК-3.1. Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Организационно-управленческий
	ПК-3.2. Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при	

	строительстве, реконструкции зданий и сооружений	
	ПК-3.3. Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно- технологической документации	
ПК-4. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПК-4.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологии и организации строительства	Научно-исследовательский
	ПК-4.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологии и организации строительства	
	ПК-4.3. Составление технического задания, плана исследований в сфере технологии и организации строительства	
ПК-5. Способность осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области организации строительства	ПК-5.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения	Педагогический
	ПК-5.2. Составление плана- конспекта проведения учебного занятия	
	ПК-5.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели	
	ПК-5.4. Выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия	
	ПК-5.5. Выбор методов обучения, адекватных учебной цели	
	ПК-5.6. Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала	

2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускающей кафедрой «Городское строительство и хозяйство» определены требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний на основе порядка проведения Государственной итоговой аттестации по программам магистратуры, утвержденным в ЛГУ им. В. Даля.

3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

3.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы

3.1.1. Требования к содержанию структурных элементов ВКР академического профиля

ВКР по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к ВКР, и включает следующие элементы:

- титульный лист;
- задание на магистерскую диссертацию;
- аннотация(на русском и иностранном языках);
- содержание (с указанием номеров страниц);
- введение;
- основная часть (разделы, подразделы, пункты, подпункты);
- заключение (выводы);
- библиографический список;
- приложения;
- графическая часть;
- вспомогательные указатели (при необходимости).

Дополнительно, к ВКР может быть представлен демонстрационный материал (например, медиапрезентация).

Титульный лист является первым листом ВКР и оформляется по установленной форме.

Аннотация как краткая характеристика работы должна составлять 1500-2000 печатных знаков (примерно одна страница) и должна отражать тему, предмет, характер и цель диссертации, полученные результаты и их новизну, возможность практической реализации.

Введение отражает актуальность выбранной темы, степень её разработанности, объект и предмет исследования, цель и задачи, избранные методы исследования, элементы научной и практической реализации.

Основная часть ВКР определяется целями и задачами работы и может делиться на главы (разделы) (как правило, не менее двух) и параграфы. Между главами (разделами) должна быть логическая связь, материал внутри глав (разделов) должен излагаться в четкой последовательности. Каждая глава (раздел) заканчивается краткими выводами.

Требования к содержанию основной части конкретной ВКР устанавливаются в соответствии с ОПОП ВО магистратуры и детализируются с учетом теоретической и/или практической направленности работы руководителем студента и руководителем магистерской программы.

Основная часть ВКР включает теоретические и методологические аспекты, раскрывающие состояние вопроса, предполагаемые методы исследования, расчетно-исследовательскую часть, а также:

- выбор направления исследования, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения теоретических и/или экспериментальных работ;

- процесс теоретических и/или экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ;

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работы, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

Заключение должно содержать основные аналитические выводы проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов, включая:

- общие выводы по результатам работы;
- возможные предложения и/или рекомендации по использованию результатов работы в практической деятельности профессиональной направленности.

Библиографический список содержит сведения об источниках, использованных при разработке ВКР.

Допускается привлечение материалов и данных, полученных с официальных сайтов Интернета. В этом случае необходимо указать точный источник материалов (сайт, дату получения).

Приложение к ВКР может содержать справочный и иллюстративный материал, использованный студентом и необходимый для целостности восприятия основного содержания ВКР.

Графическая часть ВКР может быть представлена чертежами, схемами, диаграммами и т.д., ее состав уточняет руководитель студента.

Демонстрационный материал может быть представлен в виде:

- чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм представленных на бумажном носителе;
- макетов;
- моделей;
- презентационного материала в виде слайдов (как правило, 8-10 слайдов).

Наименования разделов и объемы графической части и пояснительной записки ВКР (академический профиль) по направлению 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Городское строительство и хозяйство» представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Объемы и наименования разделов графической части и пояснительной записки ВКР (академический профиль) по направлению 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Городское строительство и хозяйство»

№ Раз- дел а	Раздел проекта	Объемы	
		графической части (листов ф. А1)	Пояснитель- ной записки (страниц ф. А4)
1	Исходные данные для проектирования (исследование)	-	1-2
2	Специальная часть. Результаты теоретических и/или экспериментальных исследований		
2.1	Обоснование темы исследований	-	до 5
2.2	Сжатый обзор состояния вопроса	1	15-20
2.3	Общая методика решения поставленной задачи	-	10-15
2.4	Изложение результатов исследований	3	20-30
2.5	Выводы по результатам исследований	1	5-10
3	Экономическая эффективность	-	5
4	Общие выводы и рекомендации по МД (научно-исследовательской работе)	1	5-10
5	Список литературы		до 4
6	Приложения		до 4
	Всего:	6 (с титулом)	66-105

3.1.2. Требования к содержанию структурных элементов

ВКР прикладного профиля

ВКР прикладного профиля по структуре и составу должна соответствовать следующим направлениям:

- реконструкция городских зданий и сооружений с благоустройством прилегающей территории;
- новое строительство в условиях городской застройки с благоустройством прилегающей территории;
- комплексная реконструкция и благоустройство прилегающей городской застройки.

ВКР включает следующие элементы:

Введение.

Обоснование актуальности темы, общая характеристика объекта проектирования, назначение, элементы новизны, заложенные в работе, характеристика примененных конструктивных и планировочных решений, материалов, изделий, новой техники.

1. Архитектурно-строительный раздел:

- подробная характеристика объекта капитального ремонта, реконструкции или нового строительства;
- разработка объемно-планировочных решений;
- расчеты по строительной физике (по выбору: теплотехнический, светотехнический или акустический);
- характеристика принятых основных конструктивных решений (кровлям, фасадам, полам, потолкам, отделке стен, заполнениям дверных и оконных проемов и т.д.);
- общее описание инженерных систем;

Графические материалы – на 3-4 листах формата А1 (обмерочные чертежи, фасады, разрезы, планы, архитектурные узлы, конструктивные элементы после реконструкции и т.д. согласно задания).

2. Благоустройство и инженерная подготовка территорий:

- принятие решения по вертикальной планировке площадки;
- определение объемов земляных работ (при необходимости);
- расчет количества площадок различного назначения, их размеры и принципы размещения; расчет зеленых насаждений и принципы их размещения;
- выбор типов покрытий и конструкций проездов, тротуаров, дорожек, площадок;
- санитарная очистка территории.

Графическая часть – 2 листа формата А-4 (разбивочные планы, план организации рельефа территории, план озеленения и расположения малых архитектурных форм, план покрытий, при необходимости поперечные

разрезы улиц и проездов, конструктивные узлы тротуаров, дорожек и площадок).

3. Расчетно-конструктивный раздел:

- расчет и конструирование основных строительных конструкций (1-2 конструкции и фундамент) в т.ч.:
- схемы расположения элементов конструкций (планы, разрезы, узлы);
- расчеты по предельным состояниям первой и второй группы и разработка рабочих чертежей : определение оптимальных размеров, расчеты прочности сечений, изгиба и т.п.

Графические материалы –на 1 – 2 листах формата А1 включают рабочие чертежи конструкции.

4. Организационно-технологический раздел:

- технологическая карта на выполнение отдельного вида ремонтно-строительного процесса (демонтажные или монтажные работы по возведению несущих конструкций надземной или подземной части здания);
- выбор метода производства с расчетами трудозатрат;
- разработка календарного плана (сетевого графика) выполнения ремонтных или строительных работ;
- расчет потребности в конструкциях, изделиях, полу- фабрикатах, людских ресурсах;
- разработка графиков завоза и расхода материалов;
- расчет потребности в основных строительных машинах и механизмах;

5. Экономика строительства:

- составление сметной документации на строительство (реконструкцию) объектов в т.ч.:
- сводный сметный расчет;
- локальная смета № 1;
- объектная смета (при необходимости);
- расчет ТЭП (предоставить перечень показателей).

Графические материалы – на 3-4 листах формата А1 (технологическая карта, календарный план (сетевой график) и строительный генеральный план).

6. Техническая эксплуатация здания:

- общие вопросы организации эксплуатации объекта, а также по конкретным рассматриваемым вопросам;
- составление энергетического паспорта зданий с учетом данных по разделу 1 .

7. НИРС (научно-исследовательская работа студентов):

- темы НИРС принимаются по Приложению 5 [1] в зависимости от выбранной тематики исследований.

Графические материалы – на 1 - 2 листах формата А1 согласно задания.

8. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности:

- правовые основы охраны труда;
- мероприятия по охране труда при проектировании объектов городского строительства и хозяйства;
- мероприятия по охране труда при разработке технологической карты и стройгенплана;
- мероприятия по пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов ГСХ;
- мероприятия по защите окружающей среды при строительстве , реконструкции и эксплуатации объектов ГСХ (с расчетом экологического параметра согласно задания).

Список литературы .

Приложения (в случае необходимости).

По решению выпускающей кафедры возможна замена формата чертежей А1 на формат А3 (4 листа формата А3 соответствуют одному листу формата А1).

Наименования разделов и объемы графической части и пояснительной записки ВКР (прикладной профиль) по направлению 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Городское строительство и хозяйство» представлены в табл.2

Таблица 2 – Объемы графической части и пояснительной записки ВКР (прикладной профиль) по направлению 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Городское строительство и хозяйство»

№ п/п	Разделы проекта	Объемы	
		графическая часть (листов ф. А-1)	пояснительная записка (стр. ф. А-4)
	Введение	-	2-3
1.	Архитектурно-строительный раздел (включительно с титульным листом)	3-4	15-20
2.	Благоустройство и инженерная подготовка территорий	2	15-20
3.	Расчетно-конструктивный раздел	2-3	20-30
4.	Организационно-технологический раздел	3-4	20-30
5.	Экономика строительства	-	5-7

6.	Техническая эксплуатация зданий	-	15-20
7.	НИРС	1-2	20-25
8.	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	-	12-15
	Список литературы		1-3
Общий объём проекта		11 - 15	135-195

Примечание:

В зависимости от конкретной темы ВКР, задания и пожеланий студента объем графической части и пояснительной записки отдельных разделов может быть увеличен. Решение об увеличении объема проекта принимает выпускающая кафедра по представлению руководителя ВКР.

3.1.3. Требования к оформлению

Оформление текстовых документов (пояснительной записки - ПЗ).

Пояснительная записка (ПЗ) ВКР выполняется с соблюдением требований действующих нормативных документов и ГОСТ. Текстовые документы в пояснительной записке ВКР выполняются на формах (форматах), которые установлены.

Оформление графической части.

Чертежи ВКР студента магистратуры прикладного профиля должны иметь наименования и марки согласно ГОСТ.

3.1.4. Подготовка ВКР к защите

Государственная итоговая аттестация студента осуществляется ГАК после завершения полного курса теоретического обучения и соответствующей практической подготовки по магистерской программе направления подготовки 08.04.01 «Строительство» с целью установления фактического соответствия уровня подготовки требованиям квалификационной характеристики.

ГАК создается на календарный год единым для дневной и заочной форм обучения. Персональный состав комиссии утверждаются приказом ректора по предоставлению заведующих кафедр.

ГАК проверяет научно-теоретическую и практическую подготовку выпускников, решает вопрос о присвоении им образовательного уровня «Магистр», выдачи диплома об образовании.

В состав ГАК входят Председатель, заместитель Председателя, члены комиссии и секретарь комиссии. Председатель комиссии назначается из числа ведущих специалистов строительных, проектных или научных организаций

либо органов государственного или местного управления. Персональный состав членов ГАК утверждается ректором не позже, чем за месяц до начала работы государственной комиссии. Работа ГАК проводится в сроки, предусмотренные учебным планом на текущий учебный год.

Расписание работы ГАК, согласованное с председателем комиссии, утверждается проректором по учебной работе на основании представления ректора и доводится к сведению не позже, чем за месяц до начала защиты ВКР.

Государственная итоговая аттестация студентов, которые заканчивают обучение по ОУ «Магистр», осуществляется в форме защиты ВКР перед государственными аттестационными комиссиями.

К защите ВКР допускаются студенты, которые выполнили все требования учебного плана. Допуск к защите предоставляет заведующий кафедры ГСХ при наличии подписи руководителя.

Списки студентов, допущенных к защите ВКР, подаются в государственную комиссию директором института по предоставлению заведующего кафедры.

ВКР в составе пояснительной записки и графической части (плакатов) подписывается студентом и руководителем ВКР.

После этого не позднее семи дней до даты защиты ВКР предоставляется студентом для проверки руководителю ВКР.

При условии соответствия выданного задания на проектирование, приказу на дипломирование - подписывается руководителем.

В срок не позднее пяти дней до даты защиты подписанная ВКР подается для рассмотрения и подписания к защите заведующему выпускающей кафедрой.

В случае соответствия ВКР всем требованиям заведующий кафедрой подписывает ВКР и направляет ее на рецензирование.

К Государственной аттестационной комиссии по соответствующей специальности и образовательного уровня не позднее, чем за два дня до даты защиты, студент подает:

- ВКР, выполненную и оформленную согласно требованиям данного учебного пособия;
- рецензию, которую выдал рецензент, назначенный из состава сотрудников научных, проектных и строительных организаций, предприятий строительной индустрии, и кандидатура которого утверждена в качестве рецензента распоряжением по институту;
- допуск-направление к защите, выданный институтом, с данными об успеваемости студента во время обучения, отзывом и подписью руководителя. Допуск-направление должен быть подписан директором института (в случае его отсутствия – заместителем директора);
- отзыв руководителя на ВКР.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГАК при участии не менее половины ее состава при обязательном присутствии главы комиссии.

Защита ВКР может проводиться как в высшем учебном заведении, так и выездная на предприятиях, в заведениях и организациях, для которых тематика ВКР имеет научно-теоретический или практический интерес. Решение о проведении выездного заседания ГАК принимается в виде Распоряжения ректора по предоставлению заведующего.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Результаты защиты ВКР объявляются в день защиты, после оформления протоколов заседания государственной комиссии.

Студенту, который защитил ВКР в соответствии с требованиями образовательной программы, решением государственной комиссии присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом об образовании.

Студенту, который получил итоговые оценки «отлично», не менее 75 процентов от всех учебных дисциплин и индивидуальных заданий, предусмотренных учебным планом, а по другим учебным дисциплинам и индивидуальным заданиям – оценки «хорошо», защитил ВКР с оценкой «отлично», а также проявил себя в научной (творческой) работе, которая подтверждается рекомендацией кафедры, выдается документ об образовании с отличием.

Решение ГАК о оценке знаний при защите ВКР, а также о присвоении студенту-выпускнику квалификации и выдачи ему диплома об образовании принимается государственной аттестационной комиссией на закрытом заседании открытым голосованием большинством голосов членов комиссии, которые принимали участие в заседании. При одинаковом количестве голосов голос Председателя ГАК является решающим.

Студент, который при защите ВКР получил неудовлетворительную оценку, отчисляется из учебного заведения и ему выдается академическая справка.

В случаях, когда защита ВКР определяется неудовлетворительной, государственная аттестационная комиссия устанавливает, может ли студент подать на повторную защиту ту же ВКР с доработкой, или он обязан разработать ВКР по новой теме, определенной соответствующей выпускающей кафедрой.

Студенту, который не защищал ВКР по уважительной причине (документально подтвержденной), директором высшего учебного заведения по ходатайству студента может быть перенесен срок защиты ВКР к следующему сроку работы ГАК, но не позже чем до конца календарного года.

Все заседания государственной аттестационной комиссии протоколируются. В протоколы вносятся оценки, полученные при защите ВКР, фиксируются вопросы, особые мнения членов комиссии, указывается полученный образовательный уровень, а также какой диплом об образовании (с отличием или без отличия) выдается студенту-выпускнику, закончившему образовательного учреждение высшего профессионального образования.

Протоколы подписывают Председатель и члены государственной комиссии, которые принимали участие в заседании. Книга протоколов по окончании календарного года сдается секретарем ГАК для хранения в высшем учебном заведении. По окончании работы Глава комиссии составляет отчет и подает его директору ИСАиЖКХ. В отчете Главы государственной комиссии отображается: анализ уровня подготовки выпускников и качества выполнения ВКР; соответствие тематики ВКР современным требованиям; характеристика знаний студентов, обнаруженных в процессе государственной аттестации; недостатки в подготовке по отдельным дисциплинам; предоставляются рекомендации относительно улучшения учебного процесса. Отчеты Председателей государственных аттестационных комиссий обсуждаются на заседаниях выпускающей кафедры, ученого совета.

Ответственность за ведение документации ГАК, подготовку документов на заседание ГАК, оформления протоколов ГАК и своевременную передачу книги протоколов для хранения в ИСА и ЖКХ несет секретарь ГАК.

3.2. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся

Тема ВКР студента магистратуры прикладного профиля может быть одноименной с темой ВКР на уровнях «Бакалавр» и «Специалист», однако объем и состав должны отвечать требованиям, изложенным в табл.2.

Тема ВКР назначается с учетом таких факторов:

- будущих профессиональных и научных интересов студента магистратуры;
- нужд и предложений жилищно-коммунальных и строительных организаций региона в решении конкретных производственных, проектных или технологических задач;
- использование всего комплекса знаний и умений студентов магистратуры, предусмотренных дисциплинами учебного плана и государственных стандартов образовательных характеристик специальности;
- использование в принятых решениях современных научных достижений с элементами самостоятельного научного исследования отдельных вопросов.

Направления исследований магистерских диссертаций академического профиля и темы НИРС (научно-исследовательской работы студентов) для студентов магистратуры прикладного профиля, которые могут быть развитием предыдущего проекта студента на ОУ «Бакалавр» по выпускающей кафедре представлены в табл.3.

Таблица 3 - Направления исследований и темы научно-исследовательской работы студентов ВКР прикладного профиля по выпускающей кафедре ГСХ

п/п	Направления исследований и темы НИРС (научно-исследовательской работы студентов)
I	Строительство, реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений городского хозяйства
1.	Обследование, диагностика, оценка технического состояния зданий и сооружений
2.	Сравнение технико-экономических вариантов 2 видов конструкций кровли
3.	Усиление несущих и ограждающих конструкций
4.	Выбор типа усиления для различных зданий и сооружений
5.	Оценка влияния условий эксплуатации, начальных дефектов и повреждений конструкций на их несущую способность и пригодность к условиям нормальной эксплуатации
6.	Конструктивные и организационные меры повышения долговечности железобетонных конструкций в условиях реконструкции промышленных зданий и сооружений
7.	Выправление кренов зданий и сооружений различными способами при строительстве на подрабатываемых территориях
8.	Усиление оснований зданий и сооружений при строительстве на просадочных грунтах
9.	Сравнительный анализ альтернативных вариантов системы вентиляции возводимого (реконструируемого) здания (сооружения)
10.	Сравнительный анализ альтернативных вариантов системы кондиционирования возводимого (реконструируемого) здания (сооружения)
11.	Оптимизация светофорного регулирования на участке (в узле) улично-дорожной сети города
12.	Исследование характеристик транспортного и пешеходного потоков на участке (в узле) улично-дорожной сети города
13.	Сравнительный анализ альтернативных вариантов маршрутов городского пассажирского транспорта
14.	Анализ способов повышения коррозионной стойкости зданий и сооружений
15.	Организация работ при реконструкции, усилении строительных конструкций
16.	Сравнительный анализ альтернативных вариантов системы отопления возводимого (реконструируемого) здания (сооружения)
II	Обеспечение надежности и конструктивной безопасности зданий, сооружений, строительных конструкций и оснований
17.	Оценка надежности зданий, сооружений и строительных систем

18.	Определение характеристик безопасности конструкций, зданий и сооружений с учетом коэффициентов вариации нагрузок и физико-механических характеристик материалов
19.	Оптимизация вероятностного расчета строительных конструкций
20.	Оценка надежности конструкций эксплуатируемых зданий
21.	Оценка надежности восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений
22.	Сопоставительный анализ методов расчета по несущей способности и по деформациям характерных элементов железобетонных конструкций по нормам России (СНиП, СП), США, Евросоюза (EN) и других стран
23.	Сопоставительный анализ методов расчета по огнестойкости характерных элементов железобетонных конструкций по нормам России (СНиП, СП), США, Евросоюза (EN) и других стран Конструктивные и организационные меры повышения долговечности строительных конструкций в условиях реконструкции зданий и сооружений
III	Энергосбережение и энергетическая эффективность объектов строительства
24.	Энергоэффективное утепление наружной стены
25.	Сравнение вариантов утепления покрытия по показателям экономичности
26.	Расчет теплотерь здания через энергоэффективные ограждающие конструкции
27.	Экономически целесообразный выбор толщины и типа утеплителя при реконструкции и восстановлении гражданских зданий
28.	Расчет экономической эффективности устройства полов
29.	Анализ возможности использования промышленных отходов Луганского региона как сырья при производстве строительной продукции
30.	Экономически целесообразный выбор типа и толщины утеплителя при реконструкции и восстановлении жилых и гражданских зданий
31.	Современный уровень энергоэффективности модифицированного газобетона неавтоклавного твердения
32.	Повышение надежности городских тепловых сетей
33.	Повышение энергоэффективности городских тепловых сетей
34.	Структурная оптимизация городских сетей
35.	Разработка и совершенствование экономико-математических моделей городских тепловых сетей
36.	Разработка и совершенствование обобщения моделей городских тепловых сетей
37.	Разработка и анализ энергосберегающих решений теплоизоляции покрытия здания
IV	Технологические процессы в строительстве

38.	Разработка технологического процесса устройства облегченного монолитного перекрытия
39.	Разработка рационального технологического процесса монтажа большепролетного металлического покрытия
40.	Разработка рационального технологического процесса монтажа металлического каркаса здания
41.	Разработка рационального технологического процесса устройства вентилируемого фасада здания
42.	Технология устройства и ремонта кровель из современных материалов
43.	Технология усиления стальных и железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий
44.	Разработка технологического процесса устройства монолитного перекрытия в несъемной опалубке

Задание на выполнение ВКР студенту выдается руководителем после утверждения его заведующим кафедры ГСХ. Основанием для выдачи задания является приказ об утверждении тем ВКР.

3.3. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Основными критериями оценки выпускной квалификационной работы бакалавра являются:

- уровень теоретико-практического анализа проблемы (ситуации), качество характеристики разрабатываемого объекта (объекта исследования) и решаемой задачи;
- уровень грамотности обоснования актуальности темы ВКР, постановки целей и задач;
- уровень развития компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков;
- степень полноты охвата информационных источников по теме ВКР и качественный уровень анализа и обобщения информации;
- качество интерпретации решаемой задачи с точки зрения современного программного инструментария и инженерных методик (методов исследования);
- степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении собственного мнения по изучаемому вопросу (проблеме или объекту);
- степень законченности разработки;
- научно-технический уровень результатов разработки, эффективности предлагаемых рекомендаций, возможности их практической реализации;
- уровень оформления ВКР и ее презентации при защите;
- степень правильности ответов на дополнительные вопросы.

Оценка выпускной квалификационной работы производится по пятибалльной шкале с учетом параметров оценки и требований к уровню этих параметров и критериев оценки.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи документа о высшем образовании и о квалификации.

Уровень критериев выпускной квалификационной (бакалаврской) работы характеризует ее оценку следующим образом:

«отлично» - тема глубоко изучена в соответствии с данным направлением подготовки, обобщен отечественный и зарубежный опыт, осуществлен системный анализ объекта исследования. Выпускником применяются комплексные методы исследования и современный программный инструментарий, предложения и рекомендации обоснованы расчетами, схемами, графиками. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован высокий уровень развития компетенций, глубокие теоретические знания и наличие практических навыков. Оформление работы полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению бакалаврских работ; доклад хорошо структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы; выпускник во время защиты демонстрирует активное владение материалом темы, дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы. ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя.

«хорошо» - тема раскрыта в соответствии с данным направлением подготовки; систематизирован отечественный и зарубежный опыт, установлены причинно-следственные связи, однако есть неточности при освещении отдельных вопросов темы. Представлен достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательно изложен материал с соответствующими выводами. Выпускником применяются комплексные методы исследования и современный программный инструментарий. Предложения и рекомендации актуальны, однако носят общий характер, есть отдельные недостатки в оформлении работы. Доклад хорошо структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован средний уровень развития компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков. Выпускник во время защиты демонстрирует активное владение материалом темы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Отзыв руководителя ВКР не содержит принципиальных и (или) критических замечаний и оценка его положительна.

«удовлетворительно» - тема раскрыта частично, в соответствии с данным направлением подготовки, но в основном правильно. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, поверхностное изложение отдельных вопросов темы, представлены необоснованные

предложения. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован удовлетворительный уровень развития компетенций, отсутствие глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков. Доклад структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы. При защите ВКР студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Работа не в полном объеме по содержанию и/или оформлению соответствует предъявляемым требованиям.

«неудовлетворительно» - содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; в работе нет выводов либо они носят декларативный характер, отсутствуют предложения и рекомендации автора по изученной проблеме, либо они не новы/недостоверны. При написании и защите работы выпускником продемонстрирован неудовлетворительный уровень развития компетенций, отсутствие глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков. Оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; доклад плохо структурирован, во время доклада не используются демонстрационные материалы; выпускник во время защиты демонстрирует слабое владение материалом темы, ответы на заданные вопросы не удовлетворительны. В отзыве научного руководителя имеются критические замечания.

При оценке выпускной квалификационной работы могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, справки о рацпредложениях, отзывы работников системы образования и научных учреждений по тематике исследований. Решением государственной экзаменационной комиссии могут быть особо отмечены бакалаврские работы, представляющие теоретическую либо практическую значимость. Выпускная квалификационная работа может быть рекомендована государственной экзаменационной комиссией к опубликованию, автор работы к поступлению в аспирантуру.

Выпускник имеет право на повторную защиту в случае, если получена оценка «неудовлетворительно», или в случае, если выпускник на защиту не явился.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой (при наличии документа, подтверждающего отсутствие) на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающиеся, не прошедшие государственное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине и в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из СЛИ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Студент, не прошедший государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена другая тема выпускной квалификационной работы.

По результатам государственных аттестационных испытаний студент имеет право на апелляцию.

3.4. Перечень рекомендуемой нормативной и технической литературы для подготовки выпускной квалификационной работы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации: по сост. на 1.05.2008 [Текст]. - М.: Проспект, 2008. - 110, [1] с.

2. СНиП 2.04.01 – 85. Внутренний водопровод и канализация зданий. М.Строй издат. 1986. -80 с.

3. Строительные нормы и правила: СНиП 2.06-15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления Госстрой СССР. - М.: ЦИТП Госстроя, 1986. - 19 с.

4. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий.: учеб. для вузов по направлению и специальности "Архитектура"/ В. В.Владимиров, Г. Н. Давидянц, О. С. Расторгуев, В. Л. Шафран. - М.: Архитектура-С, 2004. - 238 с., ил3.

5. Свод правил : Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : СП 42.13330.2011 : актуализир. ред. СНиП 2.07.01-89* : введ. в действие 20.05.11 [Текст] ООО ИС "Технорматив". - М.:Технорматив, 2016. - 90 с.

6. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуал. редакция СНиП 23-01-99* / Мин-во регионального развития Российской Федерации. – М., 2013. – 109 с.

7. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуал. редакция СНиП 2.07.01-89* / Мин-во регионального развития Российской Федерации. - М, 2010. – 113 с.

8. Ресурсные элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы. 2014

9. ВСН 58-88 (р) Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. – М.: Госкомархитектуры, 1990г.

10. ВСН 42-85 (р) Правила приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий. – М.: Госстрой России, 2000 г.

11. ГОСТ Р.21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. – М.: ОАО «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве, 2013 – 57 с.

12. ГОСТ 2.004-88. Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ– М.: ОАО «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве, 1988 – 37 с.

13. ГОСТ 21.501-2011. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. - М.: ОАО «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве, 2013 – 54 с.

14. ГОСТ 27751-2014. Межгосударственный стандарт. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения. - М.: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, 2014 – 14 с.

15. ГОСТ 2.105-95. Межгосударственный стандарт ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – М.: Госстандарт, 1996.- 24 с.

16. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок. - 2007. - М.: МЧС России: ФГБУ ВНИИПО, 2009 – 57 с.

17. СП 2.13130.2012. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты. – М.: МЧС России: ФГБУ ВНИИПО, 2012– 87 с.

18. Стандарты ЕСКД:

ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи.

ГОСТ 2.301-68*. ЕСКД. Форматы.

ГОСТ 2.302-68*. ЕСКД. Масштабы.

ГОСТ 2.303-68*. ЕСКД. Линии.

ГОСТ 2.304-81*. ЕСКД. Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.305-68*. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.306-68*. ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертеж.

ГОСТ 2.307-68*. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.316-2008. ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

ГОСТ 2.410-68*. ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций.

Лист изменений и дополнений

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

		рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	