

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 промышленного, гражданского строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
строительства, архитектуры и  
жилищно-коммунального  
хозяйства  
  
Андрийчук Н.Д.  
(подпись)  
« 18 » апреля 2023 года

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

По направлению подготовки 08.04.01 Строительство  
Магистерская программа: «Теория и проектирование зданий и сооружений»

Луганск – 2023

## Лист согласования РПУД

Рабочая программа «Государственная итоговая аттестация» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений». – 45 с.

Рабочая программа «Государственная итоговая аттестация» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 г. № 482 с изменениями и дополнениями от 08.02.2021 г.).

## СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Хвортова М.Ю. 

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры промышленного, гражданского строительства и архитектуры «12» 04 2023 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой промышленного, гражданского строительства и архитектуры   
Хвортова М.Ю.

Переутверждена: «  » \_\_\_\_\_ 2023 г., протокол № \_\_\_\_\_

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Переутверждена: «  » \_\_\_\_\_ 2023 года, 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

 Ремень В.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

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.....	19
3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА.....	20
3.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы .....	20
3.1.1. Требования к содержанию структурных элементов магистерской диссертации академического профиля.....	20
3.1.2. Требования к содержанию структурных элементов магистерской диссертации прикладного профиля.....	22
3.1.3. Требования к оформлению .....	26
3.1.4. Подготовка ВКР к защите .....	27
3.2. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся.....	30
3.3. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы .....	33
3.4. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы.....	34
3.5. Паспорт фонда оценочных средств по государственной итоговой аттестации.....	38
3.6. Фонд оценочных средств, применяемых в рамках представления научного доклада по результатам выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) .....	40
3.7. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для анализа и оценки текста подготовленной выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).....	42
3.8. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых в ходе представления научного доклада (при защите основных положений ВКР).....	43

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Итоговая государственная аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений».

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.

Магистерская диссертация (далее - МД) – 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 МД, а также осуществления контроля над всеми видами деятельности (в том числе практиками и НИР), направленными на подготовку и защиту МД.

Выполнение МД является заключительным этапом освоения обучающимися образовательной программы высшего образования и элементом государственной итоговой аттестации. МД служит средством контроля приобретённых обучающимися знаний, умений и компетенций за весь период обучения в ИСА и ЖКХ ЛНУ им. Владимира 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 специальности 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

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
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.	Знать: методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации. Уметь: выполнять сбор и систематизацию информации по проблеме. Владеть: способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.

	<p>УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.</p>	
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>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.</p>	<p>Знать: методологические и нормативные основы проектирования реконструкции зданий и сооружений, проведения работ по обследованию их технического состояния; принципы, методы и особенности проектирования строительных конструкций, инженерных систем реконструируемых зданий; основные принципы зонирования городских территорий, развития инженерной инфраструктуры; методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма при проектировании усилении железобетонных, каменных и армокаменных конструкций; методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; способы организации работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства. Уметь: формировать техническое задание для разработки проектов реконструкции зданий и сооружений; формировать расчетные схемы с учетом фактической работы конструктивных элементов;</p>

		<p>учитывать особенности проектирования строительных конструкций, инженерных систем реконструируемых зданий с учетом сформированной вокруг здания инфраструктуры;</p> <p>организовывать безопасное ведение работ, профилактику производственного травматизма при проектировании усилении железобетонных, каменных и армокаменных конструкций;</p> <p>проектировать усиления железобетонных, каменных и армокаменных конструкций на основе международных стандартов;</p> <p>организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства.</p> <p>Владеть: программными комплексами для моделирования и выполнения расчетов строительных конструкций; программными комплексами для формирования проекта реконструкции;</p> <p>методами систематизации полученной информации, формирования отчетов по полученным результатам;</p> <p>методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма при проектировании усилении железобетонных, каменных и армокаменных конструкций;</p> <p>способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе</p>
--	--	---

		<p>международных стандартов;          способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства.          методами проведения инженерных изысканий;          методами проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчётных и графических программных пакетов;          математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;</p>
<p>УК-3.          Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>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.</p>	<p>Знать: правила командной работы как основы межличностного взаимодействия.</p> <p>Уметь: выполнять разработку целей команды в соответствии с целями проекта; формировать состав команды, определять функциональные и ролевые критерии отбора участников.</p> <p>Владеть: методами презентации результатов собственной и командной деятельности; методами оценки эффективности работы команды.</p>

	<p>УК 3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации.</p> <p>УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды.</p>	
<p>УК-4.</p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации.</p> <p>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.</p> <p>УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях.</p> <p>УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке.</p> <p>УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.</p>	<p>Знать: информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск источников информации на русском и иностранном языках; составлять и корректировать перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; осуществлять выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки.</p> <p>Владеть: методами выбора психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия; методами ведения академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке.</p>

<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>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.</p>	<p>Знать: цели и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций. Уметь: осуществлять выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду; выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач; выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации. Владеть: способами поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для 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</p>	<p>Знать: критерии оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; оценку собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния; оценку индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>

	<p>временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.</p> <p>УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p> <p>УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния.</p> <p>УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.</p>	<p>Уметь: определять уровень самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; осуществлять выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; выполнять оценку собственных (личностных, ситуативных временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей.</p> <p>Владеть: методами определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; методами оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>
<p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>	<p>ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.</p> <p>ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.</p> <p>ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: критерии оценки адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление; составлять математические модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.</p> <p>Владеть: способами применения типовых задач теории оптимизации в</p>

		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.	Знать: методологию сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. Уметь: использовать средств прикладное программное обеспечение для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; осуществлять сбор и систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. Владеть: информационно-коммуникационными технологиями 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	Знать: методологию сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. Уметь: формулировать научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; выполнять 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. Владеть: методами составления перечней работ

	научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности. ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.	и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; навыками разработки и обоснования 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.	Знать: конструктивные особенности основных металлических конструкций зданий и сооружений; нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений с использованием отечественного и зарубежного опыта применения металлических конструкций. Уметь: выполнять компоновку конструктивных схем; разрабатывать проектную и рабочую документацию законченных проектных и конструкторских работ. Владеть: методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам; навыками использования современной нормативной, справочной и технической литературы.
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.	Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения. Уметь: определять потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ; подготовить задания для разработки проектной

	<p>ОПК-5.4. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ.</p> <p>ОПК-5.5. Подготовка заданий для разработки проектной документации.</p> <p>ОПК-5.6. Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий.</p> <p>ОПК-5.7. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ОПК-5.8. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.</p> <p>ОПК-5.9. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов.</p> <p>ОПК-5.10. Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы.</p> <p>ОПК-5.11. Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.</p> <p>ОПК-5.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.</p>	<p>документации; выполнить выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Владеть: методикой подготовки заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования, заключения на результаты изыскательских работ; навыками постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий; методами контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора, соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ., соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений</p>
<p>ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований.</p> <p>ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований.</p> <p>ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.</p> <p>ОПК-6.4. Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа.</p> <p>ОПК-6.5. Выполнение и контроль выполнения</p>	<p>Знать: методологию обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.</p> <p>Уметь: формулировать цель и задачи исследований; составлять программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах; составлять план исследования с помощью методов факторного</p>

	<p>эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.</p> <p>ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.8. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации.</p> <p>ОПК-6.9. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.</p> <p>ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования.</p> <p>ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований.</p>	<p>анализа; формулировать выводы по результатам исследования; представлять и защищать результаты проведённых исследований.</p> <p>Владеть: методами выбора способов и методик выполнения исследований; навыками выполнения и контроля выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности; навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-7.</p> <p>Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовать и оптимизировать производственную деятельность</p>	<p>ОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией.</p> <p>ОПК-7.2. Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</p> <p>ОПК-7.3. Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.</p> <p>ОПК-7.4. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального</p>	<p>Знать: Методику составления планов деятельности строительной организации; методику оценки возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации; методику контроля функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве; методы оценки эффективности деятельности строительной организации.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией, выбор состава и иерархии</p>

	<p>хозяйства.</p> <p>ОПК-7.5. Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции.</p> <p>ОПК-7.6. Составление планов деятельности строительной организации.</p> <p>ОПК-7.7. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации.</p> <p>ОПК-7.8. Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве.</p> <p>ОПК-7.9. Оценка эффективности деятельности строительной организации.</p>	<p>структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</p> <p>Владеть: навыками контроля процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений; навыками выбора нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства; навыками выбора нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции.</p>
<p>ПК-1. Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-1.1. Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы.</p> <p>ПК-1.2. Выбор методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.</p> <p>ПК-1.3. Оценка соответствия технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов.</p>	<p>Знать: нормативные документы, регламентирующих предмет экспертизы.</p> <p>Уметь: выполнить выбор методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.</p> <p>Владеть: методологией оценки соответствия технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов.</p>

<p>ПК-2. Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-2.1. Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций. ПК-2.2. Оценка соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов. ПК-2.3. Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций.</p>	<p>Знать: методологию проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций. Уметь: выполнить оценку соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов. Владеть: методикой проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций.</p>
<p>ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-3.1. Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. ПК-3.2. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. ПК-3.3. Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства.</p>	<p>Знать: методику составления технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: осуществлять выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства.</p>
<p>ПК-4. Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства. ПК-4.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта</p>	<p>Знать: нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: осуществлять выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного</p>

	<p>промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы.</p> <p>ПК-4.3. Оценка соответствия результатов расчётного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования.</p>	<p>решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы.</p> <p>Владеть: методикой оценки соответствия результатов расчётного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования.</p>
<p>ПК-5.</p> <p>Способен осуществлять техническое руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ и проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей.</p>	<p>ПК-5.1. Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения).</p> <p>ПК-5.2. Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий.</p> <p>ПК-5.3. Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации.</p>	<p>Знать: методы организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения).</p> <p>Уметь: осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий.</p> <p>Владеть: методологией организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации.</p>
<p>ПК-6.</p> <p>Способен осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области организации строительства</p>	<p>ПК-6.1. Постановка учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения.</p> <p>ПК-6.2. Составление плана-конспекта проведения учебного занятия.</p> <p>ПК-6.3. Выбор учебных заданий, адекватных учебной цели.</p> <p>ПК-6.4. Выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия.</p> <p>ПК-6.5. Выбор методов обучения, адекватных учебной цели.</p> <p>ПК-6.6. Контроль и оценка освоения обучающимися учебного материала</p>	<p>Знать: методику постановки учебных целей в виде основных показателей достижения результата обучения; методику составления плана-конспекта проведения учебного занятия.</p> <p>Уметь: выполнять выбор учебных заданий, адекватных учебной цели; выбор формы групповой работы и образовательной технологии при проведении практического занятия.</p> <p>Владеть: методами контроля и оценки освоения обучающимися учебного материала, методами обучения, адекватных учебной цели.</p>

<p>ПК-7. Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-7.1. Составление плана, контроль реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объектов капитального строительства. ПК-7.2. Контроль соблюдения требований безопасности и охраны труда на участке производства работ.</p>	<p>Знать: методику составления плана, контроль реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объектов капитального строительства. Уметь: осуществлять контроль соблюдения требований безопасности и охраны труда на участке производства работ. Владеть: методами контроля безопасности и охраны труда на участке производства работ.</p>
---	--	--

## 2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Выпускающей кафедрой «Промышленное, гражданское строительство и архитектура» 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 Луганском государственном университете им. Владимира Даля [1].

## 3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

### 3.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы

#### 3.1.1. Требования к содержанию структурных элементов магистерской диссертации академического профиля

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

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;

- заключение;
- библиографический список;
- приложения;
- графическая часть.

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

Титульный лист является первым листом МД и оформляется по установленной форме [1].

Оглавление содержит наименование каждого раздела, подраздела и пункта (если последний имеет название) с указанием страниц их начала.

Введение отражает актуальность выбранной темы, степень её разработанности, теоретическую или практическую значимость, предмет исследования, цель и задачи, избранные методы исследования, элементы научной новизны, основные положения, выносимые на защиту, структуру и апробацию работы.

Основная часть МД 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 МД устанавливаются в соответствии с ООП ВО магистратуры и детализируются с учетом теоретической и/или практической направленности работы руководителем студента и руководителем магистерской программы.

Основная часть МД 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 МД.

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

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

Графическая часть МД 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, 10-25 слайдов).

Наименования разделов и объемы графической части и пояснительной записки МД (академический профиль) по направлению 08.04.01 Строительство магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений» представлены в табл. 1.

**Таблица 1 - Объемы и наименования разделов графической части и пояснительной записки МД (академический профиль) по направлению 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений»**

№ Раз- дела	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
	<b>Всего:</b>	<b>6</b> <b>(с титулом)</b>	<b>66-105</b>

### 3.1.2. Требования к содержанию структурных элементов магистерской диссертации прикладного профиля

МД прикладного профиля по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к МД, и включает следующие элементы:

Введение.

Общая характеристика объекта проектирования, назначение, характеристика строительной площадки по инженерно-геологическим, горно-геологическим, гидрогеологическим, планировочным и другим характеристикам, особенности возведения и эксплуатации, категория сложности [6], степень огнестойкости [9], категории по взрывопожарной и пожарной опасности [8] и сейсмостойкость [2].

1. Архитектурно-строительные решения:

- описание функционального технологического процесса в проектируемом здании;

- генеральный план площадки застройки;

- разработка объемно-планировочных решений;

- расчеты по строительной физике (по выбору: теплотехнический, светотехнический или акустический);

- характеристика принятых решений по конструкциям, кровлям, фасадам, полам, потолкам, отделке стен, заполнениям дверных и оконных проемов и т.д.;

- схемы расположения элементов (кроме тех, которые отображаются в разделе строительных конструкций – например, схемы расположения фундаментов, плит перекрытий);

- конструктивные и планировочные мероприятия по противопожарной защите здания.

Графические материалы – на 3-4-х листах формата А1 согласно заданию (титульный лист, планы первого и типового этажей; продольный и

поперечный разрез или один по лестничной клетке; план фундаментов; план кровли; фасад; архитектурные узлы и т.д.).

## 2. Строительные конструкции :

- разработка основных конструктивных решений;
- схемы расположения элементов конструкций (планы, разрезы, узлы);
- составление расчетной схемы несущей системы здания, определение нагрузок, статический расчет пространственной рамы с применением специализированных расчетных комплексов, определение расчетных усилий в основных конструктивных элементах здания;
- расчеты по предельным состояниям первой и второй группы и разработка рабочих чертежей основных конструктивных элементов здания: определение оптимальных размеров, расчеты прочности сечений, изгиба и т.п., конструирование данных элементов.

Графические материалы – на 3-5-ти листах формата А1.

## 3. Основания и фундаменты:

- исходные данные для проектирования фундаментов, инженерно-геологические, гидрогеологические и климатические условия площадки строительства;
- определение нагрузок на фундаменты по правилу грузовых площадей;
- анализ инженерно-геологических условий площадки строительства;
- обоснованный выбор типа фундаментов, определение глубины заложения и предварительных геометрических параметров, при необходимом обосновании сравнение вариантов фундаментов и выбор оптимального варианта ;
- при обосновании расчет сооружения на особые воздействия, возникающие при его эксплуатации в сложных инженерно-геологических или горно-геологических условиях;
- расчет и конструирование элементов фундаментов (два или три (для ОФ) фундамента).

Графические материалы – на 1 – 3 листах формата А1 включают схемы расположения элементов фундаментов, разрезы (для свайных фундаментов обязательно с привязкой к геологическому разрезу), узлы и детали, включая горизонтальную и вертикальную гидроизоляцию, рабочие чертежи двух или трех фундаментов.

## 4. Технология и организация строительства:

- технологическая карта на выполнение отдельного вида работ (возведение несущих конструкций надземной или подземной части здания);
- календарный график (сетевой график, циклограмма) выполнения работ по возведению здания или сооружения;
- строительный генеральный план строительной площадки, который отвечает генеральному плану площадки застройки.

Графические материалы – на 3 - 5 –ти листах формата А1 согласно задания.

## 5. НИРС (научно-исследовательская работа студентов):

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

Графические материалы – на 2 - 3<sup>х</sup> листах формата А1 согласно задания.

## 6. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

### 6.1. Охрана труда в строительстве

- анализ и характеристика опасных и вредных факторов при выполнении строительного процесса, а также описание возможных последствий воздействия рабочего процесса;

- количественная оценка опасных и вредных факторов на соответствие допустимым нормам;

- расчет монтажного оснащения, средств электробезопасности и расчет освещенности рабочей зоны;

- мероприятия для устранения, снижения и компенсации влияния опасных и вредных факторов производства.

### 6.2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях (гражданская защита).

Один из разделов по выбору:

- мероприятия по повышению устойчивости строительных объектов к ветровому давлению при метеорологических чрезвычайных ситуациях;

- оценка устойчивости строительных объектов в результате взрывов при техногенных авариях и катастрофах, мероприятия по повышению устойчивости его функционирования;

- оценка устойчивости инженерно-технического комплекса объекта (цеха) к влиянию пожарной опасности, основные мероприятия защиты от техногенных взрывов и пожаров;

- оценка возможности возникновения вторичных поражающих факторов взрыво-, пожароопасных чрезвычайных ситуаций и мероприятия для снижения их поражающих действий;

- комплекс инженерно-технических мероприятий по обеспечению защиты и жизнедеятельности населения от затоплений градостроительными средствами;

- определение категорий помещений, домов и сооружений по взрыво-пожарной и пожарной опасности. Определение степени их огнестойкости;

- мероприятия по повышению устойчивости строительного объекта к влиянию сейсмической волны землетрясения;

- основные принципы восстановления и усиления зданий и сооружений, поврежденных влиянием взрывной волны при авариях и катастрофах;

- мероприятия инженерно-технической защиты объекта, который проектируется, от влияния радона-222;

- пути повышения устойчивости строительных объектов при угрозе сдвига грунта.

## 7. Оценка воздействия на окружающую среду .

## 8. Экономика предприятий:

- локальные сметы № 1, № 2, № 3;
- объектная смета;
- сводный сметный расчет;
  - расчет договорной цены;
  - расчет стоимости строительства;
  - расчет экономического эффекта и ТЭП (предоставить перечень показателей).

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 МД (прикладной профиль) по направлению 08.04.01 Строительство магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений» представлены в табл. 2.

**Таблица 2 – Объемы графической части и пояснительной записки МД (прикладной профиль) по направлению 08.04.01 «Строительство» магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений»**

№ п/п	Разделы проекта	Объемы	
		графическая часть (листов ф. А-1)	пояснительная записка (стр. ф. А-4)
	Введение	-	2-3
1.	Архитектурно-строительные решения (включительно с титульным листом)	3 - 4 (с титульным листом)	15-20
2.	Строительные конструкции	3 - 5	30-50
3.	Основания и фундаменты	1 - 3	15-50
4.	Технология и организация	3 - 5	25-50
5.	НИРС (темы представлены в	2 - 3	20-30
6.	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	-	-
6.1	Охрана труда в строительстве	-	10-15
6.2	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях (гражданская защита)	-	5-7

7.	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	-	5-7
8.	Экономика строительства	-	12-15
	Список литературы		1-3
<b>Общий объём проекта</b>		<b>12 - 15</b>	<b>140-200</b>

*Примечание:*

В зависимости от конкретной темы МД, 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 МД.

### **3.1.3. Требования к оформлению**

Оформление текстовых документов (пояснительной записки - ПЗ).

Пояснительная записка (ПЗ) МД выполняется с соблюдением требований действующих нормативных документов и ГОСТ [3, 4, 5]. Текстовые документы в пояснительной записке МД выполняются на формах (форматах), которые установлены [4].

Оформление графической части.

Чертежи МД студента магистратуры прикладного профиля согласно ГОСТ [2, 3, 4] должны иметь такие наименования и марки:

архитектурно-строительные решения – АС;

конструкции железобетонные – КБ;

конструкции металлические – КМ;

конструкции металлические детализовочные – КМД;

конструкции деревянные – КД;

технология и организация строительства – ТО.

Стадия проектирования для всех чертежей МД – «Проект» - П.

### **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 (дистанционной) форм обучения, экстерната. Персональный состав комиссии утверждаются приказом ректора по предоставлению заведующих кафедр.

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

В состав ГЭК 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 ГЭК утверждается ректором не позже, чем за месяц до начала работы государственной комиссии. Работа ГЭК проводится в сроки, предусмотренные учебным планом на текущий учебный год.

Расписание работы ГЭК, 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 МД.

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

К защите МД допускаются студенты, которые выполнили все требования учебного плана. Допуск к защите предоставляет заведующий кафедрой ПГСИА при наличии подписи руководителя.

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

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

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

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

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

В случае соответствия МД всем требованиям заведующий кафедрой подписывает МД 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:

МД, 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 МД.

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

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

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

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

Студенту, который защитил МД 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 МД 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 МД, 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 МД получил неудовлетворительную оценку, отчисляется из учебного заведения и ему выдается академическая справка. В случаях, когда защита МД определяется неудовлетворительной, государственная аттестационная комиссия устанавливает, может ли студент подать на повторную защиту ту же МД с доработкой, или он обязан разработать МД по новой теме, определенной соответствующей выпускающей кафедрой. Студенту, который не защищал МД по уважительной причине (документально подтвержденной), директором высшего учебного заведения по ходатайству студента может быть перенесен срок защиты МД 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 МД, 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 МД; соответствие тематики МД 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 МД студента магистратуры прикладного профиля может быть одноименной с темой дипломного проекта на уровнях «Бакалавр» и «Специалист», однако объем и состав должны отвечать требованиям, изложенным в табл.2.

Тема МД назначается с учетом таких факторов: будущих профессиональных и научных интересов студента магистратуры; нужд и предложений строительных организаций региона и области 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», «Специалист», по выпускающей кафедре представлены в табл.3.

**Таблица 3 - Направления исследований и темы научно-исследовательской работы студентов МД прикладного профиля по выпускающей кафедре ПГСИА**

п/п	Направления исследований и темы НИРС (научно-исследовательской работы студентов)
1	2
I	<b>Реконструкция и капитальный ремонт зданий, сооружений, строительных конструкций и оснований</b>
1	Обследование, диагностика, оценка технического состояния зданий и сооружений
2	Усиление несущих и ограждающих конструкций
3	Выбор типа усиления для различных зданий и сооружений
4	Оценка влияния условий эксплуатации, начальных дефектов и повреждений конструкций на их несущую способность и пригодность к условиям нормальной эксплуатации
5	Конструктивные и организационные меры повышения долговечности железобетонных конструкций в условиях реконструкции промышленных зданий и сооружений
6	Выправление кренов зданий и сооружений различными способами при строительстве на подрабатываемых территориях
7	Усиление оснований зданий и сооружений при строительстве на просадочных грунтах
8	Технология устройства и ремонта кровель из современных материалов
9	Технология усиления стальных и железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий
10	Усиление оснований и фундаментов инъекцией скрепляющих растворов и буроинъекционными сваями при строительстве в сложных инженерно-геологических условиях
11	Система технического обслуживания. Ремонта и реконструкции зданий и сооружений
12	Проектирование капитального ремонта и реконструкции зданий и сооружений
13	Производство ремонтно-строительных работ
14	Производство работ при реконструкции, усилении строительных конструкций, зданий и сооружений
15	Организация ремонтно-строительных работ

16	Организация работ при реконструкции, усилении строительных конструкций
<b>II</b>	<b>Обеспечение надежности и конструктивной безопасности зданий, сооружений, строительных конструкций и оснований</b>
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	Определение показателей долговечности строительных конструкций
20	Оптимизация вероятностного расчета строительных конструкций
21	Оценка надежности конструкций эксплуатируемых зданий
22	Оценка надежности восстанавливаемых и усиливаемых зданий и сооружений
23	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
24	Сопоставительный анализ методов расчета по огнестойкости характерных элементов железобетонных конструкций по нормам России (СНиП, СП), США, Евросоюза (EN) и других стран
<b>III</b>	<b>Вариантное и оптимальное проектирование строительных конструкций</b>
25	Расчеты пространственных стержневых систем
26	Проектирование элементов металлических конструкций с учетом начального напряженно-деформированного состояния
27	Расчет несущих конструкций с учетом совместной работы фундамента и основания
28	Расчет несущих строительных конструкций на нагрузки от горных пород
29	Сопоставительные расчеты по нормам промышленно развитых стран (ЕС, Россия, США и др.) прочности и деформаций конструктивных элементов несущей системы конкретных зданий и сооружений, разрабатываемых автором проекта, анализ результатов расчетов
30	Сопоставительный анализ принципов и правил конструирования характерных элементов железобетонных конструкций по нормам России (СНиП, СП), США, Евросоюза (EN) и других стран
31	Исследование напряженно-деформированного состояния железобетонных конструкций со стальной арматурой и арматурой из композитных материалов, работающих в обычных и особых условиях

32	Исследование напряженно-деформированного состояния несущих и ограждающих каменных и армокаменных конструкций
33	Исследование напряженно-деформированного состояния железобетонных и каменных конструкций с дефектами и повреждениями в эксплуатируемых зданиях и сооружениях
34	Исследование технического состояния действительной работы металлических конструкций зданий и сооружений с разработкой технических заключений.
35	Разработка и исследование новых конструктивных форм металлических конструкций
36	Современные виды и экспериментальные исследования соединений деревянных конструкций
37	Пространственные конструкции из древесины и пластмасс: расчет и проектирование
38	Особенности современного деревянного домостроения
39	Разработка конструкции фундаментов зданий и сооружений при строительстве в условиях плотной городской застройки
<b>IV</b>	<b>Энергосбережение и энергетическая эффективность объектов строительства</b>
40	Энергоэффективное утепление наружной стены
41	Сравнение вариантов утепления покрытия по показателям экономичности
42	Расчет теплотерь здания через энергоэффективные ограждающие конструкции
43	Экономически целесообразный выбор толщины и типа утеплителя при реконструкции и восстановлении гражданских зданий
44	Расчет экономической эффективности устройства полов
<b>V</b>	<b>Технологические процессы в строительстве</b>
45	Разработка технологического процесса устройства облегченного монолитного перекрытия
46	Разработка рационального технологического процесса монтажа большепролетного металлического покрытия
47	Разработка рационального технологического процесса монтажа металлического каркаса высотного здания
48	Разработка рационального технологического процесса устройства вентилируемого фасада здания

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

### **3.3. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы**

1. Хвортова М.Ю., Дрозд Г.Я. Теория и проектирование зданий и сооружений. Учебно-методическое пособие по разработке, оформлению и процедуре защиты магистерской диссертации по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство. – Луганск: ИСАиЖКХ ЛНУ им. Владимира Даля, 2018 – 44 с.

2. СП 14.13330.2014. Строительство в сейсмических районах. - М.: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, 2014 – 52 с.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

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

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

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

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

10. 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.

### **3.4. 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 магистратуру.

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.

### **3.8. Паспорт оценочных средств по государственной итоговой аттестации**

Перечень компетенций,  
формируемых в результате освоения основной образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Наличие оценочных средств по компетенции представление научного доклада
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+
УК-5.	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+
ОПК-1.	Способен решать задачи профессиональной деятельности на	+

	основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	
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-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-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-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-6.	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	+
ОПК-7.	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	+
ПК-1.	Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	+
ПК-2.	Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства	+
ПК-3.	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	+
ПК-4.	Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов	+

	промышленного и гражданского строительства	
ПК-5.	Способен осуществлять техническое руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ и проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей.	+
ПК-6.	Способен осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области организации строительства	+
ПК-7.	Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	+

**3.6. Фонд оценочных средств,  
применяемых в рамках представления научного доклада  
по результатам выпускной квалификационной работы (магистерской  
диссертации)**

Общая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Анализ и оценка текста подготовленной выпускной квалификационной работы</b>			
1	Отзыв научного руководителя	Средство, позволяющее получить экспертную оценку способности магистра ставить научную задачу, выбирать методы ее решения, выполнять научные исследования и представлять результат	Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя
2	Рецензия	Средство, позволяющее получить внешнюю экспертную оценку соответствия темы и содержания диссертации научной специальности, полноты изложения материалов диссертации в опубликованных работах, новизны, достоверности и перспективности научных результатов	Требования к структуре и содержанию рецензии
3	Выписка из протокола заседания кафедры	Средство, позволяющее получить экспертную оценку степени готовности научно-квалификационной работы (диссертации)	Требования к структуре и содержанию

			выписки из протокола
<b>Защита основных положений в ходе представления доклада</b>			
4	Доклад	Продукт самостоятельной работы магистра, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной научной задачи	Требования к структуре и содержанию доклада
5	Собеседование (в форме ответов на вопросы и участия в дискуссии)	Средство контроля, организованное как специальная беседа по теме исследования и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. и уровня сформированности исследовательских умений	Количество и содержание вопросов определяется конкретной тематикой диссертационного исследования, его особенностями, фондом оценочных средств не регламентируется

## Показатели оценивания компетенций

Код контролируемой компетенции	Показатели оценивания компетенций				
	Отзыв научного руководителя	Рецензия	Выписка из протокола заседания кафедры	Доклад	Собеседование
УК-1.	+		+	+	+
УК-2.	+		+	+	+
УК-3.	+		+	+	+
УК-4.	+		+	+	+
УК-5.	+		+	+	+
УК-6.	+	+	+	+	+
ОПК-1.	+		+	+	+
ОПК-2.	+		+	+	+
ОПК-3.	+		+	+	+
ОПК-4.	+		+	+	+
ОПК-5.	+		+	+	+
ОПК-6.	+		+	+	+
ОПК-7.	+		+	+	+
ПК-1.	+		+	+	+
ПК-2.	+		+	+	+
ПК-3.	+	+	+	+	+
ПК-4.	+	+	+	+	+
ПК-5.	+	+	+	+	+
ПК-6.	+	+	+	+	+
ПК-7.	+	+	+	+	+

### **3.7. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых для анализа и оценки текста подготовленной выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)**

Требования к структуре и содержанию отзыва научного руководителя

Отзыв научного руководителя о выполненной научно-квалификационной работе (диссертации) должен включать оценку способности магистра ставить научную задачу, выбирать методы ее решения (в том числе методические и технические приемы), выполнять научные исследования и представлять результат, с учетом перспектив развития соответствующего научного направления.

Отзыв пишется в свободной форме.

Требования к структуре и содержанию рецензии

Письменная рецензия на подготовленную выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию) должна содержать экспертную оценку соответствия темы и содержания диссертации паспорту магистра и соответствующей отрасли науки, новизны научного результата, достоверности научных выводов, обоснованности основных защищаемых положений, их актуальности, применимости для развития теории и методологии соответствующего научного направления, перспективности дальнейших исследований. Рецензия должна содержать сведения о корректности заимствований, отсутствии плагиата, наличии недостатков в работе.

Письменная рецензия на подготовленную научно-квалификационную работу (диссертацию) составляется в свободной форме.

Требования к структуре и содержанию  
выписки из протокола заседания кафедры

Предоставляется выписка из протокола заседания выпускающей кафедры, на котором заслушивался отчет магистра по модулю «Научно-исследовательская работа», отражающий степень готовности ВКР и ее апробацию на конференциях и в научных статьях (проводится после завершения модуля «Научно-исследовательская работа» в соответствии с календарным учебным графиком).

Выписка из протокола заседания кафедры оформляется в соответствии с установленными в образовательной организации нормами.

### **3.8. Требования к структуре и содержанию оценочных средств, используемых в ходе представления научного доклада (при защите основных положений ВКР)**

#### Требования к структуре и содержанию доклада

По результатам подготовленной выпускной квалификационной работы выпускник совместно с научным руководителем формирует текст научного доклада. Подготовленный научный доклад должен быть написан магистрантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые, выдвигаемые для публичной защиты, научные положения, полученные результаты и сформулированные выводы. Предложенные магистрантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими, уже известными решениями, поставленных в научно-квалификационной работе, задач.

Научный доклад является результатом научных исследований, в котором содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В своем выступлении магистрант должен отразить актуальность темы, теоретические положения, на которых базируется научно-квалификационная работа, методы и процедуру исследования, результаты проведенного исследования и анализа изучаемого явления.

Выступление не должно включать теоретические положения, заимствованные из литературных источников. Особое внимание должно быть сосредоточено на собственных наработках. В процессе выступления аспирант должен корректно использовать наглядные пособия, необходимые для усиления доказательности выводов. По окончании доклада выпускник отвечает на вопросы председателя и членов государственной аттестационной комиссии по теме исследования.

Структура научного доклада:

Научный доклад включает в себя:

титульный лист;

текст научного доклада: актуальность, новизна проведенного исследования, формулировка цели и задач научного исследования, методологические подходы к решению поставленных задач, изложение результатов, обосновывающих основные защищаемые положения, общие выводы проведенного научного исследования;

список работ, опубликованных магистрантом по теме научно-квалификационной работы.

**Критерии и шкала оценивания научного доклада  
по результатам подготовленной выпускной квалификационной работы  
(магистерской диссертации)**

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	<p>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.</p>
4	<p>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.</p>
3	<p>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</p>

	<p>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.</p>
2	<p>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/недостовверны. 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.</p>

## Лист изменений и дополнений

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