

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



Декан факультета  
компьютерных наук

Крыловецкий А.А.  
24.04 2024 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

- 1. Код и наименование направления подготовки:**  
09.04.02 Информационные системы и технологии
- 2. Профиль подготовки:**  
Анализ и синтез информационных систем
- 3. Квалификация выпускника:** магистр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Утверждена** НМС ФКН, протокол №5 от 05.03.2024
- 6. Учебный год:** 2025-2026

**7. Цель государственной итоговой аттестации:** определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы «Анализ и синтез информационных систем» соответствующим требованиям ФГОС по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки «26» ноября 2020 г. № 1456.

**8. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП:** блок Б3.

**9. Форма(ы) государственной итоговой аттестации:**

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

**10. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции выпускников):**

| Код                              | Название  |
|----------------------------------|---|
| Универсальные компетенции        |   |
| 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 коммуникационные технологии, в том числе на иностранном(их) 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.  |
| Общепрофессиональные компетенции |   |
| ОПК-1                            | Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. |
| ОПК-2                            | Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.   |
| ОПК-3                            | Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| ОПК-4                               | Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.   |
| ОПК-5                               | Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем   |
| ОПК-6                               | Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий  |
| ОПК-7                               | Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений                                 |
| ОПК-8                               | Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов  |
| <b>Профессиональные компетенции</b> |  |
| ПК-1                                | Способен осуществлять определение первоначальных требований, разработку и тестирование информационных систем   |
| ПК-2                                | Способен разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости  |
| ПК-3                                | Способен определять варианты структур программного обеспечения информационных систем (программного средства), необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур с использованием моделей различного уровня |
| ПК-4                                | Способен проектировать архитектуру программного средства   |
| ПК-5                                | Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики решения научно-исследовательских задач, планировать и проводить исследования                        |
| ПК-6                                | Способен определять качество проводимых исследований, обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований и представлять результаты профессиональному сообществу                                |

**11. Объем государственной итоговой аттестации в зачетных единицах / ак. час. – 9/324:**

- выполнение и защита ВКР – 9/324.

**12. Государственный экзамен**

Не предусмотрен.

## **13 Требования к ВКР**

### **13.1. Порядок выполнения ВКР**

Выпускная квалификационная работа магистра (ВКР) – самостоятельно выполненная обучающимся письменная работа, представляющая собой законченное исследование на актуальную тему, соответствующую направлению подготовки. При выполнении ВКР обучающийся, опираясь на полученные теоретические знания, умения, практические навыки и сформированные компетенции, демонстрирует способность решать задачи профессиональной деятельности.

Порядок выполнения ВКР регулируется положением «П ВГУ 2.1.28 – 2018 Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета».

Выполнение ВКР магистра включает следующие этапы.

#### **1) Выбор темы исследования.**

Тематика ВКР формируется с учётом области и задач профессиональной деятельности выпускников в рамках направления подготовки «Информационные системы и технологии». Темы выпускных квалификационных работ магистров предлагаются преподавателями факультета. Обучающийся имеет право предложить собственную тему выпускной квалификационной работы при условии обоснования им актуальности разработки данной темы в рамках области профессиональной деятельности. Темы ВКР магистра утверждаются на заседании выпускающей кафедры.

#### **2) Разработка задания на выполнение ВКР.**

В задании на выполнение ВКР обучающийся совместно с научным руководителем определяет название темы работы, составляет календарный план выполнения ВКР. В плане указываются основные разделы ВКР с указанием примерных сроков начала и завершения работы над каждым разделом.

#### **3) Анализ текущего состояния проблемы исследования.**

На данном этапе производится подбор и изучение литературы по теме исследования (в том числе на иностранных языках), формулируются цель и задачи исследования, определяется объект исследования.

#### **4) Написание текста ВКР.**

В тексте ВКР фиксируются решения поставленных задач, приводится описание проведённых самостоятельно теоретических и (или) экспериментальных исследований, формулируются результаты исследования.

#### **5) Представление работы научному руководителю.**

Оформленный текст ВКР представляется научному руководителю. Руководитель составляет отзыв, в котором характеризует работу обучающегося, оценивает полноту выполнения задания, приводит замечания по содержанию работы, а также указывает рекомендуемую оценку работы.

#### **6) Рецензирование работы.**

ВКР магистра подлежит обязательному рецензированию. Рецензент не должен являться сотрудником кафедры, являющейся выпускающей для автора

ВКР. В рецензии анализируется содержание ВКР, проводится оценка актуальности темы исследования, делается вывод о корректности и достоверности полученных результатов, отмечаются недостатки работы. Содержание рецензии заранее доводится до автора ВКР. Отрицательная рецензия не является препятствием для представления ВКР на защиту.

7) Проверка текста ВКР с использованием системы «Антиплагиат».

Текст работы проверяется на наличие плагиата (использование в работе чужого текста без ссылки на автора и источник) на образовательном портале «Электронный университет ВГУ». В случае несоответствия ВКР установленным нормам правомерного заимствования, проводится доработка ВКР с целью устранить выявленные нарушения.

8) Представление работы заведующему выпускающей кафедрой.

Оформленный текст ВКР, отзыв научного руководителя и рецензия представляются заведующему кафедрой, который принимает решение о допуске или недопуске работы к защите в ГЭК.

### **13.2. Примерный перечень тем ВКР**

- 1) Многоуровневая иерархическая сегментация изображений
- 2) Прикладная оптимизация на примере выбора остановок по заданному маршруту
- 3) Синтез программного обеспечения фазированной антенной решетки
- 4) Тематическое моделирование корпуса текстовых документов
- 5) Линеаризация усилителя мощности методом цифровых предискажений
- 6) Задача синтеза регулярных выражений для парсинга сайта Росстата
- 7) Поиск трафика ботнет-сетей с применением машинного обучения
- 8) Мобильная система сбора информации с передачей координат измерений
- 9) 3D реконструкция и анализ сцен по видеопотоку
- 10) Элементы машинного обучения в цифровой радиосвязи.
- 11) Реализация методов пространственно-временного кодирования
- 12) Система анализа применимости AR-очков для производственных процессов компании

### **13.3. Структура ВКР**

Выпускная квалификационная работа магистра включает:

- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- титульный лист;
- содержание;
- введение;

- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Объем текстовых материалов и количество приложений регламентируется в зависимости от тематики выполненной работы. Рекомендуемый объем: до 60 машинописных страниц, приложения до 50 машинописных страниц, библиография 20-30 наименований, включая работы на иностранном языке.

Во введении к ВКР необходимо:

- определить актуальность выбранной темы (т. е. оценить значение проблемы с точки зрения современной науки и отметить значимость ее исследования);
- сформулировать цель и задачи исследования;
- привести анализ литературы по проблеме исследования;
- указать объект и предмет исследования.

В основной части формируется понятийный аппарат, используемый в работе; приводятся постановка задачи, ее проектное решение и реализация.

В заключении формулируются выводы; даются практические рекомендации; намечаются перспективы исследования. Список использованных источников содержит перечень изученной и упоминаемой в тексте ВКР литературы по проблеме.

В приложениях приводится полный перечень примеров, образцов, таблиц, графиков, гистограмм отражающих результаты исследования; исходные тексты разработанных программных продуктов.

Страницы текста ВКР и включенные иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4. Допускается применение формата А3 при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата. ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, интервал – полуторный, гарнитура – Times New Roman, кегль 14 пунктов, абзацный отступ – 10-17 мм. Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - не менее 30 мм; правое - не менее 10 мм; верхнее - не менее 15 мм; нижнее - не менее 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры или курсив. Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. В ВКР должны быть четкие линии, буквы, цифры и знаки. Наклейки, повреждения листов ВКР, помарки не допускаются. Текст ВКР (вместе с приложениями) должен быть переплетен.

#### **13.4. Результаты обучения, характеризующие готовность выпускника к профессиональной деятельности, проверяемые на защите ВКР:**

| Код  | Код и формулировка индикатора достижения компетенции   |
|------|--|
| УК-1 | <p>УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию практического решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;</p> <p>УК-1.2 Логично и аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности</p>  |
| УК-2 | <p>УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО</p> <p>УК-2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта</p> <p>УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта</p> <p>УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами</p>  |
| УК-3 | <p>УК-3.1 Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4 Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям.</p> <p>УК-3.5 Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.</p> |
| УК-4 | <p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения</p> <p>УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ</p>   |

|       |   |
|-------|---|
|       | <p>УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной русской и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения</p> <p>УК-4.6 Умеет составлять и редактировать профессионально ориентированные тексты, а также академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).</p>  |
| УК-5  | <p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия.</p>  |
| УК-6  | <p>УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4 Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.</p> |
| ОПК-1 | <p>ОПК-1.1 Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2 Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.</p> <p>ОПК-1.3 Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>  |
| ОПК-2 | <p>ОПК-2.1 Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.</p>   |



|       |  |
|-------|--|
|       | <p>ОПК-2.2 Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.3 Имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p>  |
| ОПК-3 | <p>ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</p> <p>ОПК-3.2 Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.</p> <p>ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p>  |
| ОПК-4 | <p>ОПК-4.1 Знает новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>ОПК-4.2 Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>ОПК-4.3 Имеет навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</p>  |
| ОПК-5 | <p>ОПК-5.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.2 Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5.3 Имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>  |
| ОПК-6 | <p>ОПК-6.1 Знает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-6.2 Умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-6.3 Имеет навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> |
| ОПК-7 | <p>ОПК-7.1 Знает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.2 Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>   |

|       |   |
|-------|---|
|       | ОПК-7.3 Имеет навыки построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.   |
| ОПК-8 | ОПК-8.1 Знает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.<br>ОПК-8.2 Умеет планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.<br>ОПК-8.3 Имеет навыки разработки программных средств и проектов в команде.  |
| ПК-1  | ПК-1.1. Умеет осуществлять определение первоначальных требований, назначать и распределять ресурсы при реализации информационной системы<br>ПК-1.2. Умеет осуществлять определение первоначальных требований, назначать и распределять ресурсы при реализации информационной системы<br>ПК-1.3. Умеет организационно и технологически осуществлять разработку и тестирование информационных систем  |
| ПК-2  | ПК-2.1. Знает современные технологии управления проектами, управление изменениями, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами проекта, современные стандарты информационного взаимодействия систем, основы менеджмента, в том числе менеджмента качества, механизмы бизнес-процессов организации<br>ПК-2.2. Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, отраслевую документацию, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации                 |
| ПК-3  | ПК-3.1 Умеет проводить анализ внешнесистемных требований, возможностей их реализации, определяет концептуальный и функциональный облик системы (программного средства), выявление и анализ известных аналогов<br>ПК-3.2 Умеет проводить формирование вариантов структуры системы (программного средства) и разрабатывает варианты их реализации в рамках предлагаемых алгоритмических и программных решений   |
| ПК-4  | ПК-4.1 Умеет определять состав компонентов программного средства<br><br>ПК-4.2 Умеет определять способы взаимодействия между программными подсистемами программного средства  |
| ПК-5  | ПК-5.1 Знает методы исследования предметной области, математические модели описания предметной области, методы оптимизации прикладных задач, современные методики тестирования ИС, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов<br>ПК-5.2 Умеет проводить и организовывать проведение исследований, направленных на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта с использованием моделей объектов профессиональной деятельности |

|      |  |
|------|--|
|      | ПК-5.3 Умеет осуществлять моделирование процессов и объектов, постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов, осуществлять выбор оптимальных решений  |
| ПК-6 | <p>ПК-6.1 Умеет обрабатывать данные проводимых исследований с использованием современных методов анализа информации и информационных технологий</p> <p>ПК-6.2 Умеет проводить анализ и обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования и определять направления дальнейших исследований и разработок</p> <p>ПК-6.1 Умеет обрабатывать данные проводимых исследований с использованием современных методов анализа информации и информационных технологий</p> |

### **13.5 Процедура защиты ВКР и методические рекомендации для студента**

Процедура защиты ВКР регулируется положением «П ВГУ 2.1.28 – 2018 Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета».

Защита ВКР проходит на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава и председателя ГЭК.

Студент допускается к защите в ГЭК при наличии ВКР, рекомендованной к защите заседанием кафедры и отзыва руководителя. Присутствие руководителя является обязательным.

Процедура защиты каждого студента предусматривает:

- представление председателем ГЭК защищающегося студента, оглашение темы работы, руководителя;
- доклад студента по результатам работы (10-15 минут);
- вопросы членов ГЭК к студенту, защищающему выпускную работу;
- выступление руководителя ВКР;
- дискуссия по ВКР;
- заключительное слово защищающегося (1-2 минуты).

По окончании всех запланированных на данное заседание защит, ГЭК проводит закрытое заседание, на котором определяются оценки каждого из защищавшихся по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Решение по каждой выпускной квалификационной работе фиксируется в оценочном листе ВКР.

Каждое заседание ГЭК завершается оглашением председателем ГЭК оценок ВКР, сообщением о присвоении квалификации, рекомендаций для поступления в магистратуру, рекомендаций к опубликованию результатов работы, рекомендаций к внедрению в учебный процесс. Эта часть заседания ГЭК является открытой.

### **13.6. Фонд оценочных средств для защиты ВКР**

### 13.6.1. Примерный перечень вопросов на защите ВКР

Вопросы могут задаваться как по содержанию ВКР, так и по всему содержанию образовательной программы.

Примеры вопросов, которые могут быть заданы на защите ВКР:

- В чем заключается новизна работы?
- Чем полученные результаты отличаются от уже известных?
- Чем обосновывается выбор использованных методов/алгоритмов?
- В чем заключаются достоинства и недостатки использованных в работе подходов?
- Как можно оценить эффективность предложенного метода/алгоритма?
- Как можно сформулировать критерий оптимальности в используемой модели?
- Как были получены исходные данные, использованные в модели?
- Каковы перспективы практического использования разработок, полученных в работе?
- Можно ли обобщить полученные результаты на более широкий класс проблем?
- Какие программные средства были использованы для решения задач?

### 13.6.2. Критерии и шкала оценивания результатов ВКР

Критерии и шкала оценивания ВКР представлены в таблице:

| Критерии оценивания  | Шкала оценивания, баллы   |
|--|---|
| Актуальность, практическая и теоретическая значимость работы | 2 – в ВКР полно и аргументировано представлена актуальность исследования, раскрыта степень изученности темы, сформулированы цель, задачи, объект, предмет, методы исследования, обоснованы практическая и теоретическая значимость работы;<br>1– в ВКР отражена актуальность исследования, отчасти раскрыта степень изученности темы, недостаточно полно обоснованы практическая и теоретическая значимость работы, имеются некоторые неточности при формулировке цели и задач, объекта и предмета, методов исследования;<br>0 – в ВКР слабо отражена актуальность исследования и степень изученности темы, отсутствует обоснование теоретической и практической значимости темы исследования, неверно цель, задачи, объект, предмет, методы исследования |
| Структурированность работы                                   | 2 – ВКР хорошо структурирована, изложение логично, доказательно, соответствует научному стилю;<br>1– ВКР имеет некоторые структурные недостатки, есть отклонения в логике изложения и стиле;<br>0 – ВКР плохо структурирована, изложение материала не соответствует научному стилю, нелогично   |

|   |  |
|---|--|
| Глубина анализа полученных в ходе исследования результатов            | 2– ВКР отличается глубиной анализа, широким обзором научных источников (не менее 50), в т.ч. зарубежных, умением критически оценивать материал;<br>1 – анализ материала, проведенный в рамках ВКР, является недостаточно глубоким и критическим, в работе использовано от 30 до 49 первоисточников;<br>0 – анализ материала, проведенный в рамках ВКР, является неглубоким и не критическим, в работе использовано менее 30 первоисточников  |
| Стиль и логика изложения  | 2– изложение ВКР логично, доказательно, соответствует научному стилю;<br>1 – в ВКР есть отклонения в логике изложения и стиле;<br>0 – в ВКР материал изложен нелогично, не научным языком  |
| Соответствие между целями, содержанием и результатами работы          | 2 – цель ВКР полностью достигнута, содержание и результаты работы отражают пути и методы ее достижения;<br>1 – цель ВКР в основном достигнута, но содержание и результаты работы отражают пути и методы ее достижения лишь отчасти;<br>0 – цель ВКР достигнута не полностью, содержание и результаты работы не отражают пути и методы ее достижения  |
| Качество представления доклада на защите и уровень ответов на вопросы | 2 – во время защиты студент продемонстрировал глубокие знания по теме выпускной работы, наглядно и полно представил ВКР, исчерпывающе ответил на вопросы членов комиссии;<br>1 – во время защиты студент продемонстрировал недостаточно глубокие знания по теме выпускной работы, при представлении работы был частично привязан к конспекту доклада;<br>0 – во время защиты студент продемонстрировал слабые знания по теме выпускной работы, не ответил на большинство вопросов членов комиссии, был полностью привязан к конспекту доклада. |

Для оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы используется шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение шкалы оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы и уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач:

| Шкала оценок | Характеристика уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач   |
|--------------|--|
| Отлично      | Высокий уровень — обучающийся полностью подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, способен разрабатывать новые методические подходы, проводить исследования на высоком уровне и критически оценивать полученные результаты. |
| Хорошо       | Повышенный (продвинутый, достаточный) уровень — обучающийся в целом подготовлен к решению профессиональных задач в рамках научно-исследовательского вида деятельности, способен успешно  |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | применять данный вид деятельности в стандартных ситуациях, не в полной мере проявляя самостоятельность и творческий подход.   |
| Удовлетворительно   | Пороговый (базовый, допустимый) — обучающийся подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности частично, фрагментарное и ситуативное проявление требует помощи при выполнении заданий. |
| Неудовлетворительно | Недопустимый уровень — обучающийся не способен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, допускает грубые профессиональные ошибки.   |

### 13.6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания:

По всем критериям каждый член ГЭК выставляет баллы, которые в дальнейшем суммируются.

Подведение итогов: для перевода баллов в традиционную шкалу оценивания можно использовать следующие критерии:

- менее 4 баллов – «неудовлетворительно»,
- 4-6 баллов – «удовлетворительно»,
- 7-9 баллов – «хорошо»,
- 10-12 баллов – «отлично».

Итоговая оценка определяется как средняя арифметическая всех индивидуальных оценок членов ГЭК.

В спорном случае решающий голос имеет председатель комиссии.

### 13.7. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки к защите и процедуры защиты ВКР

а) основная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 1     | Алгазинов, Э. К. Методические указания по подготовке магистерской диссертации / Э.К. Алгазинов, М.Г. Матвеев, А.А. Сирота. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013. — 16 с. |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 1     | ГОСТ 7.32-2017.<br>Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст] = The research report. Structure and rules of presentation : межгосударственный стандарт : издание официальное : введен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 октября 2017 г. № 1494-ст в качестве национального стандарта Российской Федерации : взамен ГОСТ 7.32-2001 : дата введения 2018-07-01 / разработан Федеральным государственным бюджетным учреждением науки "Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук" ; [принят] Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : Стандартинформ, 2017. - IV, 27 с. : табл.; 29 см. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу = System of standards on information, librarianship and publishing). |
| 2     | Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления = System of standards on information, librarianship and publishing. Bibliographic reference. General requirements and rules of making : национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.5-2008 : введен впервые : введен 2009-01-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. - Москва : Стандартинформ, 2008. - III, 19 с.   |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)

| № п/п | Ресурс  |
|-------|---|
| 1     | ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                          |
| 2     | «Университетская библиотека online» <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> |
| 3     | «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>        |
| 4     | Электронная библиотека ВГУ <a href="https://lib.vsu.ru">https://lib.vsu.ru</a>                  |

|   |  |
|---|--|
| 5 | ЭБС BOOK.ru <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>  |
| 6 | Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО (ЭБС) «PROFобразование»<br><a href="https://profspo.ru/">https://profspo.ru/</a> |
| 7 | Цифровой образовательный ресурс (ЭБС) IPRsmart <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>                   |

Обучающийся может использовать дополнительную литературу, соответствующую тематике ВКР.

### **13.8. Информационные технологии, используемые для подготовки к защите и процедуры защиты ВКР, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы**

Электронный университет ВГУ <https://edu.vsu.ru/>

### **13.9. Материально-техническое обеспечение:**

Персональный компьютер с выходом в Интернет, проектор, видеоконмутатор, микрофон, аудиосистема, специализированная мебель: доска меловая, столы, лавки, стулья.