

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор



И.А. Кузнецова

« 30 » мая 2023 г.

**Программа**  
**государственной итоговой аттестации**  
**по основной образовательной программе**

Направление подготовки  
04.04.01 Химия

Направленность (профиль)  
«Физико-органическая и фармацевтическая химия»

Программа рассмотрена  
на заседании НМК  
факультета биологии и экологии  
от 28 апреля 2023 г. протокол № 8

Программа одобрена ученым советом  
факультета биологии и экологии  
от 19 мая 2023 г. протокол № 10

Ярославль

**Настоящая программа государственной итоговой аттестации подготовлена в соответствии со следующими нормативными документами:**

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 Химия (утв. приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 13 июля 2017 г. № 655);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

Положение ЯрГУ им. П.Г. Демидова «Об основной образовательной программе высшего образования» от 30.03.2021 г. ЯрГУ-СК-П-214-2021;

Положение ЯрГУ им. П.Г. Демидова «О государственной итоговой аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования» от 19.11.2018 г. ЯрГУ-СК-П-181-2018.

## **1. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация является Блоком 3 в структуре программы магистратуры, который в полном объеме относится к обязательной части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом контроля качества освоения обучающимися образовательной программы и представляет собой форму оценки степени и уровня этого освоения.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

## **2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) «Физико-органическая и фармацевтическая химия» требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;

- решение вопроса о присвоении по результатам государственной итоговой аттестации квалификации «магистр» и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;

- анализ качества подготовки выпускников и выработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

### **3. Структура государственной итоговой аттестации, определяемая ФГОС ВО**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

### **4. Формы проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) «Физико-органическая и фармацевтическая химия» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются кафедрами, ответственными за реализацию основной образовательной программы, утверждаются Ученым советом факультета и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

На основании распоряжения декана факультета для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора закрепляется руководитель работы и, при необходимости, консультант (консультанты), а также тема выпускной квалификационной работы.

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- составление задания на преддипломную практику;
- составление задания и графика выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание необходимой методической помощи студенту и консультирование по вопросам содержания и оформления выпускной квалификационной работы;
- систематический контроль сроков выполнения выпускной квалификационной работы;
- оформление письменного отзыва на выполненную выпускную квалификационную работу;
- при необходимости помощь студенту в поиске автора рецензии на выпускную квалификационную работу;
- практическая помощь студенту в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;
- присутствие на заседании государственной экзаменационной комиссии при защите студентом выпускной квалификационной работы, за исключением случаев командировки, болезни и отпуска.

Контроль работы обучающегося, проводимый руководителем, дополняется контролем со стороны кафедры.

### **5. Объем государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет 6 з.е. На защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, согласно календарному учебному графику, выделяется 4 недели.

### **6. Компетенции, проверяемые на государственной итоговой аттестации**

На государственной итоговой аттестации проверяется сформированность следующих компетенций:

#### **Универсальные компетенции**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая 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.

### **Общепрофессиональные компетенции**

ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.

ОПК-2. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.

ОПК-3. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов.

### **Профессиональные компетенции**

ПК-1-н. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области контроля структуры и качества биологически активных соединений.

ПК-2-н. Способен проводить патентно-информационные исследования, способен к поиску и анализу научной информации по физико-органической, фармацевтической химии, анализу и обобщению отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

ПК-3-н. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

ПК-4-н. Способен использовать современные методы синтетической органической и элементоорганической химии для получения физиологически активных соединений.

ПК-5-н. Способен выдвигать концепции направленной структурной модификации соединения-лидера в зависимости от наличия информации о его молекулярной мишени действия в организме.

ПК-6-н. Способен выбирать обоснованные подходы к анализу связи структуры и активности и конструированию структур с заданной физиологической активностью с учетом доступной информации об их действии в организме.

ПК-7-н. Способен использовать теоретические представления химии для анализа механизмов химических реакций и реакционной способности органических соединений.

ПК-1-т. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках контроля структуры и качества, получения биологически активных соединений.

ПК-2-т. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР.

ПК-1-п. Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО.

ПК-2-п. Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам ВО, СПО и ДО.

ПК-1-о. Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР по контролю качества и производству фармацевтического и химического направления, готовить нормативную и отчетную документацию.

**7. Индикаторы достижения компетенций, проверяемые на государственной итоговой аттестации**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, а также разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК-1.2 Интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи, критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.3 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 – Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-2.2 – Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.3 – Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости</p> <p>УК-2.4 – Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования</p> <p>УК-2.5 – Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 – Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 – Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</p> <p>УК-3.3 – Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4 – Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям</p> <p>УК-3.5 – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>

УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 – Осуществляет письменную и устную коммуникацию на иностранном языке в академической и профессиональной сферах, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия, представляя результаты своей деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>УК-4.2 – Демонстрирует умения выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного на государственный язык в профессиональных целях.</p>
УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<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 и 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 взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>
УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 – Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p> <p>УК-6.2 – Определяет приоритеты профессионального роста и 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 накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1 – Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	<p>ОПК-1.1 – Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук</p> <p>ОПК-1.2 – Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук</p> <p>ОПК-1.3 – Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач</p>

ОПК-2 – Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1 – Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их ОПК-2.2 – Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук
ОПК-3 – Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 – Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля ОПК-3.2 – Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3 – Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
ОПК-4 – Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	ОПК-4.1 – Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке ОПК-4.2 – Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<b>Тип задач проф. деятельности: научно-исследовательский</b>	
ПК-1-н – Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области контроля структуры и качества биологически активных соединений	ПК-1-н.1 – Составляет общий план исследования в области контроля структуры и качества биологически активных соединений и детальные планы отдельных стадий ПК-1-н.2 – Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задачи в области контроля структуры и качества биологически активных соединений исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
ПК-2-н – Способен проводить патентно-информационные исследования, способен к поиску и анализу научной информации по физико-органической, фармацевтической химии, анализу и обобщению отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	ПК-2-н.1 – Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных ПК-2-н.2 – Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике исследования в выбранной области химии (химической технологии)

ПК-3-н – Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	<p>ПК-3-н.1 – Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными по фармацевтической и медицинской химии</p> <p>ПК-3-н.2 – Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов в области фармацевтической и медицинской химии, химической технологии или смежных с химией науках</p>
ПК-4-н – Способен использовать современные методы синтетической органической и элементоорганической химии для получения физиологически активных соединений	<p>ПК-4-н.1 – Воспроизводит методики синтеза известных синтетических лекарственных препаратов и аналогов природных соединений</p> <p>ПК-4-н.2 – Разрабатывает и реализует новые схемы синтеза потенциальных физиологически активных веществ, содержащих гетероциклические, алициклические и другие группировки</p>
ПК-5-н – Способен выдвигать концепции направленной структурной модификации соединения-лидера в зависимости от наличия информации о его молекулярной мишени действия в организме	<p>ПК-5-н.1 – Использует базовые принципы дизайна структур лекарственных веществ на основе гетероциклических систем для направленной модификации соединений-лидеров с учетом специфики поведения различных гетероциклических веществ в организме</p> <p>ПК-5-н.2 – Применяет на практике принципы конструирования структур веществ с заранее заданной физиологической активностью и их оптимизации, в том числе, с целью улучшения фармакокинетических характеристик</p> <p>ПК-5-н.3 – Применяет методы математической химии (компьютерное молекулярное моделирование и QSAR) для решения задач, связанных с прогнозированием возможности взаимодействия химических соединений с биологической мишенью</p>
ПК-6-н – Способен выбирать обоснованные подходы к анализу связи структуры и активности и конструированию структур с заданной физиологической активностью с учетом доступной информации об их действии в организме	<p>ПК-6-н.1 – Применяет знания о химических свойствах известных лекарственных препаратов и их биомишенях при анализе соотношения «структура-активность»</p> <p>ПК-6-н.2 – Применяет на практике принципы рационального создания лекарственных веществ</p> <p>ПК-6-н.3 – Вырабатывает стратегию поиска структурных прототипов лекарственных веществ (соединения-лидера) с учетом требований к его структуре и возможных ограничениях</p>
ПК-7-н – Способен использовать теоретические представления химии для анализа механизмов химических реакций и реакционной способности органических соединений	<p>ПК-7-н.1 – Выбирает методы исследования закономерностей и механизмов химических процессов, интерпретирует и анализирует полученные результаты</p> <p>ПК-7-н.2 – Проводит анализ связи строения с реакционной способностью органических соединений, выявляет корреляции «структура – реакционная способность»</p>



<b>Тип задач проф. деятельности: технологический</b>	
ПК-1-т – Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках контроля структуры и качества, получения биологически активных соединений	<p>ПК-1-т.1 – Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР</p> <p>ПК-1-т.2 – Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР</p> <p>ПК-1-т.3 – Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР</p> <p>ПК-1-т.4 – Проводит испытания инновационной продукции</p> <p>ПК-1-т.5 – Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p>
ПК-2-т – Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР	<p>ПК-2-т.1 – Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции</p> <p>ПК-2-т.2 – Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки, контроля и производству химической продукции</p>
<b>Тип задач проф. деятельности: педагогический</b>	
ПК-1-п – Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО	<p>ПК-1-п.1 – Проводит теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриат), СПО и ДО</p> <p>ПК-1-п.2 – Организует и управляет проектной деятельностью обучающихся</p> <p>ПК-1-п.3 – Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p>
ПК-2-п – Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам ВО, СПО и ДО	<p>ПК-2-п.1 – Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере ВО, СПО и ДО</p> <p>ПК-2-п.2 – Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>

<b>Тип задач проф. деятельности: организационно-управленческий</b>	
ПК-1-о – Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР по контролю качества и производству фармацевтического и химического направления, готовить нормативную и отчетную документацию	ПК-1-о.1 – Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов ПК-1-о.2 – Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест ПК-1-о.3 – Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию ПК-1-о.4 – Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций ПК-1-о.5 – Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда

## **8. Выпускная квалификационная работа**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. В ходе защиты выпускной квалификационной работы подтверждается сформированность у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

### **8.1 Общие требования к выпускной квалификационной работе**

Выпускная квалификационная работа включает следующие общепринятые разделы: Титульный лист; Реферат; Содержание; Введение; 1. Обзор литературы; 2. Экспериментальная часть; 3. Результаты и обсуждение; Заключение; Список литературы; Приложения. В работах по тематике органической химии допускается структура разделов: Титульный лист; Реферат; Содержание; Введение; 1. Обзор литературы; 2. Результаты и обсуждение; 3. Экспериментальная часть; Заключение; Список литературы; Приложения.

#### **Требования по оформлению работы:**

1. Работа должна быть выполнена на стандартных листах бумаги формата А4, в форматах MS Word (шрифт Times New Roman, кегль 14), интервал полуторный.
2. Поля не менее 10 мм справа, 30 мм слева, 20 мм сверху, 20 мм снизу.
3. Страницы нумеруют подряд, начиная с титульного листа (ему присваивается номер 1, но на этом листе номер не ставится). Номера страниц указывают в центре нижней части страницы без точки.
4. Титульный лист оформляют согласно образцу.
5. На следующем после титульного листе приводится «РЕФЕРАТ» с указанием числа страниц, таблиц, рисунков и ссылок на литературу в данной работе. Затем кратко излагают задачи, методы ее решения, основные результаты. Далее приводят ключевые слова, перечисляют в алфавитном порядке в именительном падеже (5-10 слов, отражающих основное содержание работы). Объем реферата – примерно 1/2 страницы.
6. На следующем за «РЕФЕРАТОМ» листе (или листах) приводят «СОДЕРЖАНИЕ» работы. Под заголовком «СОДЕРЖАНИЕ» помещают наименование разделов и номера страниц, с которых они начинаются.
7. Заголовки располагают по центру строк. В заголовках не допускают переносов. В конце заголовков не ставят знаки препинания. Заголовки не размещают в конце страниц.
8. Абзацы должны начинаться с красной строки, с отступом от левого поля 1,25 см.

9. Все таблицы и рисунки нумеруют и называют (над таблицей справа, под рисунком по центру).
10. На все таблицы, рисунки и источники приводят ссылки в тексте.
11. Чертежи и электронные схемы оформляют в соответствии с требованиями ЕСКД.
12. При использовании заимствованного материала сведения об источниках располагают в порядке их появления в тексте и нумеруют арабскими цифрами без точки.
13. Оформление ссылок должно соответствовать ГОСТу.

Правила оформления выпускной квалификационной работы подробно описаны в учебно-методическом пособии «Оформление и подготовка к защите курсовых, выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций на факультете биологии и экологии Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова» (авторы С.И. Сиделев, О.А. Ботязова, Г.В. Кондакова и др. Ярославль: ЯрГУ, 2018. 54 с.)

Ответственность за содержание выпускной квалификационной работы и достоверность всех приведенных данных несет автор работы.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена на бумажном носителе и в электронном виде. В электронную версию работы необходимо вставить титульный лист, отсканированный с печатного варианта выпускной квалификационной работы, с подписью научного руководителя и автора работы. Электронная версия должна полностью соответствовать печатному варианту.

При наличии научного руководителя от ЯрГУ и руководителя (консультанта) со стороны организации, на базе которой непосредственно была выполнена работа, на титульном листе должны быть указаны научный руководитель – руководитель от ЯрГУ и консультант – руководитель от сторонней организации.

После того как в электронный вариант выпускной квалификационной работы вставлен отсканированный титульный лист, требуется перевести работу в pdf формат.

Электронный и печатный варианты работы необходимо сдать документоведа кафедры, за которой студент закреплен, не позднее, чем за 14 календарных дней до защиты.

Соответствие выполненной выпускной квалификационной работы установленным требованиям и проверка ее на объем заимствования проводится на кафедре, ответственной за выполнение работы. Автоматизированная проверка текста научной работы на объем заимствования осуществляется студентом в системе «Антиплагиат» в рамках ее общедоступного (бесплатного) функционала. По результатам проверки система формирует краткий отчет, содержащий информацию о соотношении (%) оригинального и заимствованного текста. Отчет следует распечатать и приложить к отзыву научного руководителя на выпускную квалификационную работу. Отзыв научного руководителя не может быть положительным, если процент заимствований превышает максимально допустимый уровень 35%.

В отзыве руководителя на выпускную квалификационную работу студента кратко излагается существо и объем выполненных исследований. Отмечается глубина проработки и качество выполненной работы в целом, проводится оценка научной и практической значимости полученных результатов, даются рекомендации по их использованию в практике. Руководитель оценивает личный вклад студента в разработку проблемы, его способность к проведению научных исследований и самостоятельному решению научных и практических задач, трудоспособность и организованность в ходе выполнения работы.

Выпускная квалификационная работа по образовательной программе магистратуры подлежит рецензированию. Для рецензирования кафедра, за которой закреплен студент, направляет работу специалистам ЯрГУ, не являющимся сотрудниками данной кафедры,

либо в стороннюю организацию по профилю выпускной квалификационной работы. Рецензент проводит ее анализ и представляет письменную рецензию на указанную работу.

В рецензии отмечаются актуальность темы; степень полноты обзора литературы по теме; соответствие используемых экспериментальных (расчетных) методов поставленной задаче; использование в работе знаний по общим фундаментальным и специальным дисциплинам; качество и полнота обсуждения полученных результатов; четкость и последовательность изложения; обоснованность выводов работы; оригинальность и новизна полученных результатов; качество оформления работы; другие замечания рецензента (достоинства и недостатки работы, рекомендации по опубликования результатов и др.).

К печатному варианту выпускной квалификационной работы должны быть приложены:

- отчет о проверке работы в системе «Антиплагиат»;
- лицензионный договор, заполненный обучающимся с целью предоставления возможности правомерного размещения текста выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе ЯрГУ;
- отзыв научного руководителя;
- письменная рецензия.

## **8.2 Регламент процедуры защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии по защите выпускной квалификационной работы. Регламент процедуры защиты выпускной квалификационной работы включает:

1. Доклад, в котором необходимо кратко обосновать актуальность исследования, представить основные результаты исследования в соответствии с поставленными задачами и выводы по результатам выполнения работы.
2. Доклад должен укладываться во время, отведенное регламентом защиты, – не более 15 минут.
3. Доклад должен сопровождаться иллюстрационным материалом (наглядным доказательством проделанной автором работы).

### Требования к процедуре защиты работы:

1. Название выпускной квалификационной работы должно точно совпадать с названием на титульной странице печатного варианта. На слайде необходимо указать Ф.И.О., учебную группу, Ф.И.О. научного руководителя, его ученую степень и звание.
2. В докладе необходимо обозначить актуальность и новизну исследования, степень изученности вопроса, сформулировать цель и задачи исследования. Как правило, выдвигается определенная научная гипотеза, на проверку которой направлено исследование.
3. Основные результаты работы излагают соответственно поставленным задачам. При представлении материала преимущественно останавливаются на диаграммах, графиках, рисунках. Иллюстрации должны быть пронумерованы согласно правилам оформления.
4. В заключение доклада необходимо зачитать выводы работы, параллельно отображая их на слайдах.

### 8.3 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

№	Наименование критерия	Формируемая компетенция	Показатели оценивания	Шкала оценивания
1	2	3	4	5
1	Оценка методологических характеристик работы	УК-1, ПК-1-н, ПК-2-н, ПК-1-т, ПК-1-о	Во введении: - <i>аргументировано</i> обосновывается актуальность выбранной темы, степень ее разработанности в науке, формулируется научный аппарат исследования: объект, предмет, цель, задачи, перечисляются методы исследования, дается описание теоретической базы	5
			- <i>в основном</i> обоснована актуальность темы на основе анализа степени разработанности вопроса в литературе, формулируется научный аппарат исследования: цель, задачи исследования, дается описание теоретической базы	4
			- <i>в основном</i> обоснована практическая актуальность темы, формулируются цель и задачи исследования	3
			- <i>не соответствует</i> ни одному из названных требований	2
		УК-2, УК-3, ОПК-2, ПК-3-н	В заключении: - анализируются достижение цели и поставленных задач, в наиболее адекватной форме формулируются все выводы по работе	5
			- формулируются все выводы по работе - представлены основные результаты работы - не соответствует ни одному из названных требований	4 3 2

1	2	3	4	5
2	Оценка результатов, полученных автором работы	УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4-н, ПК-5-н, ПК-6-н, ПК-7-н	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полученные результаты <i>полностью</i> соответствуют поставленной цели (цель работы достигнута полностью)</li> <li>- полученные результаты <i>преимущественно</i> соответствуют поставленной цели (цель работы преимущественно достигнута)</li> <li>- полученные результаты <i>в значительной степени</i> соответствуют поставленной цели (цель работы достигнута в значительной степени)</li> <li>- <i>не соответствует</i> ни одному из названных требований</li> </ul>	5  4  3  2
3	Оценка оформления работы	ОПК-3, ОПК-4, ПК-2-т, ПК-2-п	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление выпускной квалификационной работы <i>полностью отвечает представленным требованиям</i></li> <li>- оформление выпускной квалификационной работы <i>в целом отвечает представленным требованиям</i>, но при наличии отдельных отступлений не более чем по двум требованиям</li> <li>- оформление выпускной квалификационной работы <i>в целом отвечает представленным требованиям</i>, но при наличии отдельных отступлений не более чем по трем требованиям</li> <li>- <i>не может быть поставлена положительная оценка</i> за оформление выпускной квалификационной работы, если полностью не выполнены требования 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12. В этом случае научный руководитель (выпускающая кафедра) не имеет права допустить работу до защиты.</li> </ul>	5  4  3  2

1	2	3	4	5
4	Оценка представления выпускной квалификационной работы на защите	УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-4	Оценка соответствия доклада регламенту:	
			- доклад <i>полностью соответствует</i> требованиям	5
			- доклад <i>в целом соответствует</i> требованиям	4
			- доклад <i>не соответствует</i> требованиям по одному из трех критериев	3
		УК-4, УК-5, ОПК-4	- доклад <i>не соответствует</i> требованиям по двум из трех критериев	2
			Оценка качества изложения материала:	
			- <i>свободно излагает содержание доклада без ошибок и существенных оговорок</i>	5
			- <i>свободно излагает содержание доклада, но допускаются несущественные ошибки и оговорки или излагает доклад с некоторыми затруднениями</i>	4
5	Оценка качества защиты выпускной квалификационной работы	УК-4, УК-6, ОПК-4, ПК-1-п	- <i>читает доклад, не отрываясь от текста, без ошибок и оговорок</i>	3
			- <i>читает доклад с ошибками</i>	2
			Оценка качества ответов на вопросы:	
			- <i>свободно владеет материалом, отвечает на вопросы аргументировано и с уважением к тому, кто задает вопрос</i>	5
			- <i>отвечает на вопросы большей частью подробно</i>	4
			- <i>отвечает на вопросы односложно и с трудом</i>	3
			- <i>не отвечает на поставленные вопросы, молчит или отвечает на другие вопросы</i>	2

#### 8.4 Правила формирования итоговой оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Формирование оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии со шкалой оценивания. Баллы, выставленные каждым членом Государственной экзаменационной комиссии и председателем, усредняются и суммируются. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы определяется по следующим правилам:

- «отлично» выставляется при набранной сумме баллов от 31 до 35;
- «хорошо» выставляется при набранной сумме баллов от 26 до 30;
- «удовлетворительно» выставляется при набранной сумме баллов от 21 до 25.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- набранная сумма баллов 20 и менее;
- студент не справился с защитой выпускной квалификационной работы, нарушал нормы и требования, предъявляемые к работе магистранта, допускал нарушения дисциплины в ходе проведения государственной итоговой аттестации, что подтверждается характеристикой научного руководителя;
- не проявил самостоятельности, не обнаружил сформированных базовых навыков; допустил грубые нарушения программы и графика выполнения выпускной квалификационной работы;
- не представил весь перечень документации, необходимый для проведения защиты выпускной квалификационной работы.

## **9. Перечень электронных и дистанционных образовательных технологий, используемых при проведении государственной итоговой аттестации**

В процессе проведения государственной итоговой аттестации используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

1. LMS Электронный университет Moodle ЯрГУ, где в разделе «Государственная итоговая аттестация» представлены:

- нормативные документы по государственной итоговой аттестации;
- структура и форма проведения государственной итоговой аттестации;
- требования к выпускной квалификационной работе;
- регламент процедуры защиты выпускной квалификационной работы;
- критерии оценки и правила формирования итоговой оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и секретарем Государственной экзаменационной комиссии в рамках подготовки к государственной итоговой аттестации.

2. Электронно-библиотечная система ЯрГУ на платформе ВКР-ВУЗ.РФ, куда осуществляется загрузка выпускной квалификационной работы, отзыва руководителя и рецензии на работу, не позднее чем за пять дней до защиты ВКР. Контроль за размещением работ осуществляет секретарь Государственной экзаменационной комиссии, который не позднее 10 дней до защиты получает логин/пароль для членов Государственной экзаменационной комиссии и председателя, информирует их о возможности ознакомления с текстами и сообщает им учетные данные для входа в базу ВКР-ВУЗ.

3. При проведении итоговой государственной аттестации с применением электронных и дистанционных образовательных технологий информация о расписании государственной итоговой аттестации, а также о способе выхода на связь для ее прохождения доводится до обучающегося посредством размещения ее в электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Технические условия и программное обеспечение проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий обеспечивают структурные подразделения ЯрГУ с соответствующими компетенциями и полномочиями.

Техническое обеспечение проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий включает следующие требования:

- реализация режима видеоконференции посредством инфокоммуникационной сети «Интернет»;



- идентификация личности студента;
- обзор помещения, где находится студент с возможностью контроля используемых им материалов;
- непрерывная видео- и аудиотрансляция выступлений студента, членов ГЭК, председателя ГЭК;
- возможность демонстрации студентом презентационных материалов во время его выступления;
- запись видео- и аудиотрансляции выступления студента с последующим ее сохранением;
- возможность оперативного восстановления связи в случае технических сбоев каналов связи или оборудования.

#### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации**

Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Они включают специализированную мебель, необходимые технические средства и наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для проведения государственной итоговой аттестации оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.