

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Учёного совета ПГНИУ

Протокол № 12 от 30.08.2023г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень высшего образования  
**МАГИСТРАТУРА**

Направление подготовки

**06.04.01 Биология**

образовательная программа: Биотехнология и генетика, Управление биологическим ресурсами

Пермь - 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
2.	ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
3.	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	9
3.1.	Выбор темы и разработка плана .....	9
3.2.	Сбор и обработка материала, написание работы .....	9
3.3.	Защита ВКР на заседании государственной экзаменационной комиссии ...	12
3.3.1.	Этапы и процедура защиты .....	13
3.3.2.	Критерии оценки выпускной квалификационной работы .....	14
	СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ .....	18

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы, которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией. ГИА входит в базовую часть образовательной программы, блок М.3 «Государственная итоговая аттестация». ГИА проводится на 2 курсе в 6 триместре. Общий объем в программе подготовки, отведенный на ГИА, составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

ГИА по направлению подготовки *06.04.01 Биология* (магистратура) включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, осуществляемой под руководством преподавателей, имеющих ученую степень и ученое звание.

**Цель выпускной квалификационной работы** - определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС 3++ по направлению подготовки *06.04.01 Биология, направленность программы: Биотехнология и генетика, Управление биологическим ресурсами.*

### **Задачами ВКР являются:**

- самостоятельное исследование актуальных вопросов профессиональной деятельности;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- углубление навыков ведения обучающимся самостоятельной научно-исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной литературой, работы в сети Интернет;
- овладение методологией исследования при решении разрабатываемых в ВКР проблем.

**Программа государственной итоговой аттестации** разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями, вступившими в силу с 01.09.2013 года) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее ФГОС 3++) по направлению подготовки *06.04.01 Биология, утвержденный Министерством науки и высшего образования 11.08.2020 приказ № 934;*
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки от 5 апреля 2017 года № 301;

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636;
5. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ПГНИУ (далее, Положение о порядке ГИА ПГНИУ, в редакции от 27.06.2018, 26.02.2021);
6. Образовательные программы высшего образования по направлению подготовки *06.04.01 Биология, направленность: Биотехнология и генетика, Управление биологическими ресурсами*;
7. Учебные планы по направлению подготовки *06.04.01 Биология, направленность: Биотехнология и генетика, Управление биологическими ресурсами*.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) представляет форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы, которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся. Выполнение ВКР является комплексной проверкой подготовки обучающегося к практической деятельности, а также важнейшей формой реализации приобретенных в процессе обучения навыков творческой, самостоятельной работы. ВКР представляет собой комплексную, самостоятельную работу обучающегося, главная цель и содержание которой - всесторонний анализ, научные исследования или разработки по одному из вопросов теоретического или практического характера, соответствующих профилю направления подготовки.

Выпускная работа демонстрирует, насколько обучающийся владеет методикой и техникой эксперимента, умеет анализировать, обобщать и делать правильные выводы исходя из результатов исследования, работать с литературой.

Порядок проверки выпускных квалификационных работ устанавливается требованиями к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.

Ученым советом факультета, реализующего ОП, утверждается перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся.

Обучающемуся может быть предоставлено право подготовить и защитить выпускную квалификационную работу по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

При выполнении ВКР обучающийся демонстрирует свою способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей

профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

**Государственная итоговая аттестация** (защита ВКР) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

К прохождению государственных аттестационных испытаний допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОП. Допуск оформляется распоряжением декана факультета, реализующего ОП, за 6 календарных дней до даты первого государственного аттестационного испытания.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Для проведения государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии.

Кандидатура председателя государственной экзаменационной комиссии рассматривается Ученым советом ПГНИУ, после чего утверждается приказом ректора не позднее 1 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в ПГНИУ, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. Председатель комиссии организует и контролирует деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине, в связи с отсутствием допуска или в связи с получением оценки «неудовлетворительно отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине, 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.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему диплома об образовании осуществляется при условии успешного прохождения всех установленных видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья и определяются Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ПГНИУ, в разделе «Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья»).

Сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса. Обучающиеся обеспечиваются программой ГИА, им проводятся предэкзаменационные консультации.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

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

УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников;

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит

пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов;

УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

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

УК.2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения;

УК.2.2 Разрабатывает план проекта в рамках поставленной задачи (цель и задачи проекта, ожидаемые результаты и их применение) и определяет необходимые для реализации проекта ресурсы;

УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта.

**УК.3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК.3.1 Вырабатывает стратегию и план командной работы, производит отбор членов команды и распределяет их роли и полномочия для достижения поставленной цели;

УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон;

УК.3.3 Выступает с публичными презентациями проектов.

**УК.4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК.4.1 Осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках; УК.4.2 Осуществляет перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях;

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах;

УК.4.4 Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий.

**УК.5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК.5.1 Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития;

УК.5.2 Понимает историко-культурное своеобразие своей страны;

УК.5.3 Воспринимает социальные, этические, профессиональные и культурные

различия;

УК.5.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий.

**УК.6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические);

УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация);

УК.6.3 Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта.

**ОПК.1** Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК.1.1 Использует в профессиональной деятельности фундаментальные знания в области истории и методологии биологических наук;

ОПК.1.2 Решает нестандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных методологических подходов.

**ОПК.2** Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

ОПК.2.1 Демонстрирует знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;

ОПК.2.2 Решает типовые задачи в профессиональной деятельности с использованием знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

**ОПК.3** Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;

ОПК.3.1 Использует философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени;

ОПК.3.2 Демонстрирует знание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.

**ОПК.4** Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;

ОПК.4.1 Участвует в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий;

ОПК.4.2 Использует биологические методы оценки экологической и биологической безопасности.

**ОПК.5** Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере



профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

ОПК.5.1 Участвует в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности;

ОПК.5.2 Контролирует экологическую безопасность новых технологий с использованием живых объектов.

**ОПК.6** Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;

ОПК.6.1 Применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач;

ОПК.6.2 Профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок с использованием компьютерных технологий.

**ОПК.7** Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

ОПК.7.1 Самостоятельно определяет стратегию и проблематику исследований;

ОПК.7.2 Принимает решения, в том числе инновационные в сфере профессиональной деятельности, обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;

ОПК.7.3 Выбирает и модифицирует методы естественнонаучных исследований при решении профессиональных научно-исследовательских задач.

**ОПК.8** Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности;

ОПК.8.1 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности;

ОПК.8.2 Использует современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения профессиональных;

ОПК.8.2 Генерирует новые идеи и методические подходы при решении инновационных задач в профессиональной деятельности.

**ПК.1** Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок;

ПК.1.1 постановка и решение научно-исследовательских задач, самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

ПК.1.2 применяет существующие методики и знания в области биологических наук в локальном исследовании;

ПК.1.3 проводит лабораторные и полевые исследования и эксперименты в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

ПК.1.4 обрабатывает и критически оценивает результаты научных исследований, готовит и оформляет научные публикации, отчеты, патенты и доклады

**ПК.3** Способен создавать и презентовать проекты

ПК.3.1 участвует в проектировании в области биологических исследований

ПК.3.2 проводит полевые, лабораторные исследования и эксперименты для выполнения проектных работ

ПК.3.3 реализует и презентует проекты

## **2. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

В ходе выполнения ВКР можно обозначить 3 этапа:

- 1) выбор темы и разработка плана;
- 2) сбор и обработка материала, написание работы;
- 3) защита выпускной квалификационной работы

### **3.1. Выбор темы и разработка плана**

По направлению подготовки магистратуры *06.04.01 Биология, направленность: Биотехнология и генетика, Управление биологическими ресурсами*, тема ВКР обусловлена спецификой компетенций соответствующей магистратуры. Темы ВКР доводятся до сведения магистрантов в начале первого курса.

Конкретные темы ВКР определяются выпускающей кафедрой и утверждаются советом факультета в соответствии с разрабатываемой кафедрой тематикой, с учетом научных интересов обучающихся. Закрепление за обучающимся темы выпускной квалификационной работы производится по его личному письменному заявлению, представлению заведующего кафедрой и оформляется распоряжением декана.

### **3.2. Сбор и обработка материала, написание работы**

Завершающим этапом высшего образования является ВКР, в которой должны проявиться не только академическая культура, но и необходимые методологические представления, методические навыки в избранной области профессиональной деятельности.

Магистерская диссертация представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу научно-исследовательского, проектного характера, связанную с решением

того вида деятельности, к которой готовится магистр.

### Структура выпускной квалификационной работы

Объем ВКР не должен превышать 120 с. компьютерного текста. При этом минимальный объем магистерской диссертации должен быть не менее 45 с.

Образец выпускной квалификационной работы (сокращенный вариант) приведен в приложении А (см. Овеснов С.А., Переведенцева Л.Г. Выпускные квалификационные работы: требования к содержанию и оформлению: учеб. пособие. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политех. ун-та, 2019. 92 с.).

В большинстве случаев ВКР строится по плану научной работы и включает следующие составляющие.

Титульный лист - содержит сведения об организации, где выполнялась работа, об авторе и научном руководителе и т.п.

Оглавление - перечень рубрик (заголовков) ВКР.

Введение начинается с новой страницы, в нем в краткой форме дается общая характеристика проблемы, обосновывается ее актуальность, новизна, указываются цель и задачи исследования, место (база) проведения работы и сроки ее выполнения. Цель работы - это, как правило, достаточно общая проблема, стоящая перед автором исследования, тогда как задачи (обычно их несколько) - конкретные вопросы исследования, выяснение которых приводит к реализации поставленной цели.

*Примечание - Здесь и далее заголовки глав располагаются вверху страницы, посредине (при форматировании абзаца должен стоять нулевой «отступ первой строки»).*

Обзор литературы начинается с новой страницы, может иметь определённое название в соответствии с темой исследования. Включает анализ литературных данных (отечественных и зарубежных) по проблеме исследования; грамотно построенный обзор литературы демонстрирует сравнение и сопоставление разных литературных источников. В конце обзора, как правило, делается вывод о степени изученности вопроса исследования и намечаются перспективные аспекты дальнейшего изучения.

Материал и методы исследования. В этой главе (начинается с новой страницы) приводятся сведения об объекте исследования, объеме экспериментального материала, методике и технике эксперимента, методах математической обработки. Здесь необходимо чётко дифференцировать материал и методы, полученные и использованные самим автором, а также данные, полученные другими исследователями, принимавшими участие в этой работе.

Во флористико-фаунистических, экологических, биогеографических, геоботанических работах часто в самостоятельный раздел выделяют физико-географическое описание местности, в которой проводились наблюдения. В этом разделе приводят сведения о географическом положении, геологическом строении, гидрографии, рельефе, климате, почве, растительности и т.п.

Результаты исследования излагаются в одной главе (начинается с новой страницы) или их может быть несколько (каждая со своим названием). Экспериментальная часть - основной раздел работы, включающий результаты собственных опытов и наблюдений обучающегося. Его обычно делят на подглавы, параграфы и т.п. Результаты экспериментов должны быть изложены в строгой логической последовательности. Экспериментальные данные необходимо иллюстрировать таблицами, рисунками (это собственно рисунки, фотографии, диаграммы, графики, схемы и т.п.).

Обсуждение результатов - сравниваются полученные результаты с литературными данными.

Экспериментальная часть и обсуждение результатов могут быть в одном разделе, необходимо только четко разделить результаты собственных исследований автора и литературные данные.

Заключение. В краткой форме излагают обычно на нескольких страницах результаты исследований, даются рекомендации, называются перспективы дальнейшей разработки темы. Это структурный элемент диссертации, поэтому заключение должно начинаться с новой страницы.

Выводы излагаются на отдельной странице. В сжатой форме, по пунктам, сообщаются основные результаты работы. Они должны соответствовать цели и задачам исследования.

Список сокращений и условных обозначений\* - это структурный элемент ВКР, поэтому он должен начинаться с новой страницы.

Список терминов \* начинается с новой страницы.

Список литературы включает упоминаемые или цитируемые в работе литературные источники. Нельзя использовать такие названия, как «Библиография», «Библиографический список», «Список использованных источников и литературы». Это структурный элемент ВКР, поэтому он должен начинаться с новой страницы.

Список иллюстративного материала\* начинается с новой страницы.

Приложения\* (если есть в них необходимость) выделяются в самостоятельный раздел, где приводятся материалы, отражающие технику расчетов, результаты измерений, достаточно обширную графическую информацию и т.п.

- На все приложения должны быть даны ссылки в тексте.
- Приложения обозначаются буквами русского алфавита. *Пример: Приложение А. Биометрические данные о длине листовой пластинки...*
- Единственное приложение диссертации обозначается: **Приложение А;**
- Номера таблиц / рисунков / формул в приложении состоят из двух частей: первая - литера приложения, вторая - номер таблицы / рисунка. *Пример: Таблица А.1; Рисунок Б.2.* Не допускается сквозная нумерация таблиц/рисунков, начинающаяся в самой работе и переходящая в приложение.

- Каждое приложение следует начинать с новой страницы.
- *Список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры ВКР.*

Структура конкретной выпускной работы должна обсуждаться с научным руководителем и может видоизменяться в зависимости от особенностей исследования.

#### Оформление выпускной квалификационной работы

Оформление работы обычно вызывает много затруднений. Однако выполнение всех требований к оформлению дисциплинирует и организует обучающегося, прививает навыки ведения научной работы. При оформлении основной части ВКР приведены рекомендации, основанные на ГОСТе Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Приведены правила и примеры оформления титульного листа, оглавления, некоторых элементов текста (абзацы, числа и знаки, сокращения), а также списка литературы. Для правильного написания сокращений использован ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».

Правила оформления титульного листа, текста, иллюстраций, приложений и списка литературы приведены в учебном пособии - Овеснов С.А., Переведенцева Л.Г. Выпускные квалификационные работы: требования к содержанию и оформлению: учеб. пособие. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политех. ун-та, 2019. 92 с.

### **3.3. Защита ВКР на заседании государственной экзаменационной комиссии**

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии. По направлению подготовки *06.04.01 Биология* тематика должна быть направлена на решение профессиональных задач: фундаментальные исследования по актуальным проблемам современных биологических наук, освоение и разработка инновационных биологических технологий, планирование мероприятий по оценке и восстановлению биоресурсов, охрана природы, биомониторинг. члены экзаменационной комиссии оценивают на защите ВКР:

- степень сформированности соответствующих компетенций;
- степень и уровень освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки *06.04.01 Биология*;
- проверку готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Членами экзаменационной комиссии оценивается степень сформированности соответствующих компетенций. При оценке защиты учитывается и умение четко и логично излагать свои мысли, вести аргументированно дискуссию, обосновать значение полученных результатов в общем ходе исследования избранной научной проблемы, представлять результаты исследования в виде презентации, а также оформление работы.

#### **3.3.1. Этапы и процедура защиты**

*Перед защитой ВКР необходимо следовать приведенным далее этапам:*

- 1) законченная выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся, представляется им руководителю;
- 2) руководитель просматривает работу, подписывает её и вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему кафедрой, не позднее чем за **неделю** до защиты;
- 3) заведующий кафедрой знакомится с отзывом руководителя и работой, подписывает её и отправляет рецензенту (состав рецензентов утверждается решением кафедры из числа специалистов производств, научных учреждений, профессоров и преподавателей исключительно **других** высших учебных заведений);
- 4) заведующий выпускающей кафедрой не позднее чем за **два** дня до защиты выпускной квалификационной работы знакомит с рецензией выпускника и руководителя работы;
- 5) работа с отзывом научного руководителя и рецензией размещается в ЕТИС (на титульном листе должны стоять все подписи - обучающегося, руководителя, зав. кафедрой). Работа с отзывом и рецензией хранится на кафедре до дня защиты.

#### Процедура защиты

Председатель ГЭК знакомит присутствующих с темой работы и предоставляет слово для выступления обучающемуся. Обучающийся излагает основные положения своей работы, акцентируя внимание присутствующих на выводах и предложениях. Доклад произносится свободно, своими словами, не зачитывая текст, а лишь опираясь на его положения. В выступлении следует обосновать актуальность темы, новизну рассматриваемых проблем и выводов, степень разработанности темы, кратко изложить основное содержание, выводы и предложения с убедительной аргументацией. При этом необходимо учитывать, что на выступление обучающемуся отводится не более 15 минут. После выступления обучающегося комиссия, а также все присутствующие задают вопросы по теме работы, представленной на защиту.

На вопросы обучающийся отвечает, как правило, непосредственно после доклада, но возможна с согласия ГЭК дополнительная подготовка. При необходимости обучающийся может пользоваться пояснительной запиской ВКР. После ответа на вопросы предоставляется слово научному руководителю обучающегося (при отсутствии руководителя на защите зачитывается отзыв). Решение ГЭК об оценке ВКР принимается на закрытом заседании с учетом отзыва научного руководителя, содержания вступительного слова, кругозора обучающегося, его умения выступить публично, защитить свое мнение, глубины ответов на вопросы, отзывов заказчика (по заказным темам).

#### **3.3.2. Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

Оценивание магистерской диссертации производится каждым членом государственной экзаменационной комиссии в соответствии с показателями и критериями, изложенными далее. Общая оценка складывается из четырёх оценок (по 5 балльной системе): 1) рецензия внешнего рецензента, 2) отзыв руководителя, 3) общее заключение по работе, 4) оценка доклада и

презентации. Каждая оценка умножается на соответствующий коэффициент (таблица 1).

Таблица 1 - Критерии оценивания выпускной квалификационной работы магистранта

Показатель	Коэффициент	Критерии	Балл
1.Рецензия	4	Анализ сути магистерской диссертации, выводы о соответствии работы отдельным критериям оценки	$(3;4;5) \times 4 = n_1$
2.Отзыв руководителя	2	Общая характеристика структуры и содержания работы. Оценка личностных характеристик магистранта, его качеств, проявленных в ходе работы	$(3;4;5) \times 2 = n_2$
3.Общее заключение по работе	2	Научно-теоретический уровень, достоверность, новизна и практическая значимость результатов, самостоятельность исследования, обоснованность и логичность выводов; оформление диссертации, соответствие предъявляемым требованиям	$(3;4;5) \times 2 = n_3$
4.Доклад и презентация	2	Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада; наглядность и структурированность материала презентации; степень владения темой, чёткость ответов на вопросы	$(3;4;5) \times 2 = n_4$
<b>Итоговая оценка члена ГЭК</b>			$n_1 + n_2 + n_3 + n_4 / 10 = N^*$

*Примечания*

1 - если получается Дробное число, то следует округлять До целого;

2 - основанием Для выставления оценки «**неудовлетворительно**» на защите может послужить **каждый в отдельности** из вышеназванных критериев, а не все в совокупности.

Отзыв внешнего, рецензента (компетенции:

УК1, УК4, ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК5, ОПК6, ПК1). Отзыв включает анализ сути магистерской диссертации, выводы о соответ—ствии работы отдельным критериям оценки.

Отзыв руководителя (компетенции: УК3, УК2, УК5, УК6, ОПК7, ОПК8) Включает характеристику студента: его отношение к работе, трудолюбие, заинтересованность, способность к освоению теоретических знаний и методики исследования, к постановке эксперимента и проведению полевых исследований, способность самостоятельно

анализировать полученные результаты.

Общее заключение по работе (компетенции: ОПК1, ОПК2, ОПК3, ПК1, ПК 3) При оценке магистерской диссертации обращается внимание на научно-теоретический уровень, достоверность, новизну и практическую значимость результатов.

Оценка «**отлично**» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена на высоком научно-теоретическом, методологическом уровне;
- избранная автором тема отличается актуальностью и новизной, разработка проблемы оригинальна, цель исследования достигнута полностью;
- работа полностью отвечает требованиям исследования по конкретной дисциплине;
- основные положения работы сформулированы убедительно и аргументированы, раскрыты всесторонне и глубоко, являются результатом самостоятельной исследовательской деятельности автора;
- экспериментальная часть исследования выполнена корректно, использованные методики и процедуры их применения достоверны; выводы четкие, соответствуют поставленным задачам;
- рекомендации и предложения исследования имеют четко выраженную практическую направленность;
- по структурному оформлению, языку и стилю работа выполнена в строгом соответствии с предъявляемыми к ней требованиями;
- автор использовал разнообразные источники информации, актуальный фактологический материал.

Оценка «**хорошо**» ставится в следующих случаях:

- работа в целом выполнена на хорошем научно-теоретическом, методологическом уровне, цель достигнута, задачи практически выполнены;
- избранная тема актуальна, отвечает проблематике конкретной дисциплины;
- автор достаточно четко сформулировал, относительно глубоко раскрыл и обосновал основные положения работы;
- предложения и рекомендации сформулированы в результате последовательных логических рассуждений и имеют практическую значимость;
- в структуре, языке и стиле работы имеются лишь незначительные погрешности;
- использованные источники достаточно разнообразны.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена на недостаточном научно-теоретическом, методологическом уровне, цель достигнута, задачи практически выполнены;
- выбранная тема в целом актуальна, но сам характер и структура ее разработки не в полной мере соответствуют требованиям кафедры и содержанию исследования по конкретной дисциплине;
- основные положения работы раскрыты, но недостаточно обоснованы, не четко сформулированы выводы, предложения и рекомендации;
- автор проявил относительную самостоятельность при написании работы, ограничился всего лишь несколькими первоисточниками; выводы сформулированы нечетко,



отличаются от поставленных задач;

- экспериментальная часть исследования выполнена не полностью, обучающийся плохо овладел методикой исследования;
- в структуре, языке и стиле работы имеются существенные погрешности.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в следующих случаях:

- представленная работа не отвечает требованиям кафедры, направлению исследования по конкретной дисциплине;
- цель не достигнута, задачи не выполнены, автор не сумел раскрыть, убедительно доказать и четко сформулировать основные положения исследования, в содержании работы допущены серьезные ошибки;
- работа не является результатом самостоятельной исследовательской деятельности (плагиат), использованные источники малочисленны и однообразны, допущены серьезные погрешности в оформлении, языке, стиле.

Оценка Доклада и презентации (компетенции: УК3,УК4,ОПК1,ОПК8,ПК1, ПК 3)

Оценка «**отлично**» ставится в случае, если доклад и ответы автора на вопросы в ходе защиты были содержательными, четкими, убедительными и по существу. Презентация сделана грамотно, содержание слайдов хорошо структурировано.

Оценка «**хорошо**» ставится в случаях, если доклад на защите был содержательным и четким, убедительные ответы были даны не на все вопросы.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если доклад на защите был недостаточно четким, обучающийся ответил лишь на некоторые вопросы, презентация была скучной.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если доклад на защите был поверхностным, сущность работы не была раскрыта, на поставленные вопросы не прозвучали ответы.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ**

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. М.: Стандартинформ, 2007.

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

ГОСТ 7.80-2000. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления. М.: ИПК Издательство стандартов, 2003.

ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. М.: Стандартинформ, 2018.

ГОСТ Р 1.5-2004. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. М.: Стандартинформ, 2004.

ГОСТ Р 7.0.5.-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М.: Стандартинформ, 2008.

ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. М.: Стандартинформ, 2012.

ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила. М.: Стандартинформ, 2012.

Калиниченко И. М. Оформление выпускных квалификационных работ студентов. Биол. науки: учеб. пособие. Изд. 3-е, перераб. и доп. М., 2016. 160 с.

Овеснов С.А., Переведенцева Л.Г. Выпускные квалификационные работы: требования к содержанию и оформлению: учеб. пособие. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политех. ун-та, 2019. 92 с.

Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ. Биол. и экол. науки: метод. пособие / Перм. ун-т; сост. С.А. Овеснов, Н.И. Литвиненко. Пермь, 2007. 105 с.

150 типовых ошибок оформления диссертаций. URL:[eac-ras.ru](http://eac-ras.ru)[23.04.2017].