

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

21.02.2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
(специальность)

19.04.01 Биотехнология

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Прикладная биотехнология

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану

216 / 6

часов/зачетных единиц

Подготовка к процедуре защиты и
защита выпускной квалификационной
работы

216 / 6

часов/зачетных единиц

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология

Программу составили:

доцент	ЛКСиБТ	СОГЛАСОВАНО	О.В. Шейкина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании выпускающей кафедры

Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии

(наименование кафедры)		
20.01.2025	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(подпись)	(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Чикилев Виталий Алексеевич, Директор ООО «Казанское

Программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 24.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа ГИА включает:

1) методические материалы к:

- выпускной квалификационной работе (далее – ВКР): требования к ВКР и порядку её выполнения, перечень тематик ВКР;
- учебно-методическое обеспечение.

2) процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы:

- выпускная квалификационная работа;

3) порядок подачи апелляции.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающей кафедрой.

Раздел 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся или совместно несколькими обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (выпускников) к самостоятельной профессиональной деятельности. Защита ВКР является заключительным этапом проведения ГИА.

2.1.1. Требования к ВКР и порядку их выполнения.

Форма ВКР и порядок выполнения

Диссертация на соискание квалификационной академической степени магистра является законченной научно-исследовательской работой, выполненной самостоятельно под общим руководством утвержденного научного руководителя. ВКР должна отражать результаты самостоятельно проведенного автором научного исследования на основе авторских разработок или авторского обобщения научной, эмпирической и практической информации. ВКР должны характеризоваться внутренним единством, логической завершенностью и должна быть связана с решением задач того вида профессиональной деятельности, к которой готовится магистрант. Магистерская диссертация выполняется магистрантом по материалам, собранным им лично за период обучения, научно-исследовательской работы и прохождения преддипломной практики.

Выполнение ВКР включает следующие основные этапы:

1) выбор темы, назначение научного руководителя;

2) критический анализ литературы по проблеме, определение целей, задач, методологии и методов исследования;

3) проведение теоретических и практических исследований, выполнение эксперимента;

4) обобщение полученных результатов, выявление аспектов новизны исследования, определение сущности положений, выносимых на защиту;

5) написание текста диссертации;

6) рецензирование ВКР;

7) подготовка презентации и доклада для защиты ВКР;

8) публичная защита ВКР.

Структура и содержание ВКР

Содержание ВКР должно отражать результаты исследования, подтверждать уровень квалификации магистра в свете компетентностного подхода. Основная задача магистранта при подготовке содержания ВКР – продемонстрировать уровень его профессиональной компетентности, видение проблем, умение самостоятельно вести научный поиск, владение методами и инструментами проведения исследования и решения задач в области биотехнологии на современном уровне.

ВКР представляют в виде рукописи, которая должна иметь следующую структуру:

- титульный лист
- содержание
- реферат
- введение
- основная часть (главы ВКР)
- заключение
- список источников
- приложения.

Реферат (указываются объект и предмет исследования, полученные результаты, теоретическая и (или) практическая значимость проведенного исследования. Если работа выполнялась в рамках хоздоговорной исследовательской темы кафедры, то необходимо сделать соответствующую ссылку). Объем реферата 1-2 страницы с использованием шрифта Times New Roman, 14 пт, через 1,5 интервала.

Введение должно включать в себя обоснование выбора темы исследования, в том числе ее актуальность, научную новизну и/или практическую значимость; объект и предмет исследований; цель и задачи исследований; положения, выносимые на защиту и отражающие основные итоги исследований; описание научной новизны и/ практической значимости полученных результатов; апробацию результатов исследования.

Основная часть должна содержать не менее трех глав. Каждая глава должна являться базой для последующей. Названия глав должны быть предельно краткими и точно отражать их основное содержание. Первая глава должна представлять собой итоги анализа научной, учебной и технической литературы по выбранной теме исследований. При написании главы необходимо использовать не менее 50 литературных источников. Вторая глава должны быть посвящена описанию объектов и методов исследований. В третьей главе должны быть приведены результаты исследований. Каждая глава может разбиваться на параграфы и пункты по усмотрению автора ВКР.

В *заключении* ВКР должно содержать конкретные выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач; основной научный результат, полученный автором в соответствии с целью исследования (решение поставленной научной проблемы, получение/применение нового знания о предмете и объекте); возможные пути и перспективы продолжения работы; рекомендации по практическому использованию результатов исследований (при наличии).

Список источников должен включать все упомянутые и процитированные в тексте работы источники, научную литературу и справочные издания. Список источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

В *приложение* выносят все материалы справочного и вспомогательного характера (не вошедшие в основной текст текстовые документы, таблицы, графики, иллюстрации, схемы организации эксперимента, образцы тестов, разработанные автором) с целью сокращения объема диссертации.

Правила оформления текстовых и графических материалов

Объем ВКР должен составлять 60-100 страниц, рекомендуемый состав списка литературы: всего 70-120 наименований, из них не более 10 – учебники, остальная часть должна охватывать монографии, статьи из научно-технических журналов и сборников, отчеты, стандарты. ВКР печатается в Microsoft Word на одной стороне листа формата А4 и содержит примерно 1800 печатных знаков на странице (считая пробелы между словами и знаки препинания). Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 25 мм. Гарнитура, кегль, интерлиньяж (интервал между строками) единообразны для всего текста работы. Текст работы должен быть выровнен по ширине. Титульный лист и страница с содержанием ВКРМ оформляются по установленному образцу, входят в общий объем работы, но не нумеруются.

Страница с содержанием магистерской диссертации включает наименования всех разделов (глав), подразделов (параграфов) с указанием номера их начальной страницы. Не допускается сокращение или изменение наименования разделов и подразделов, их последовательности по сравнению с заголовками в тексте работы.

Соблюдается единая система нумерации разделов и подразделов. Все основные структурные части работы (введение, разделы/главы, заключение, библиографический список), а также приложения должны начинаться с новой страницы. Нумерация страниц сквозная (для всего текста работы) и проставляется арабскими цифрами.

Заголовки основных структурных частей работы печатаются жирным шрифтом прописными буквами с красной строки и отделяются от подзаголовка и/или основного текста интервалом. Заголовки подразделов (параграфов) печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) жирным шрифтом с красной строки. Заголовки не подчеркиваются. Точка в конце заголовка не ставится. Заголовки разделов и подразделов могут быть пронумерованы арабскими цифрами. Номер подраздела (параграфа) состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой (1.1; 1.2). Заголовки разделов и подразделов должны точно отражать содержание относящегося к ним текста. Каждый абзац текста работы начинается с красной строки (отступ на 1,25 см). Переносы слов расставляются автоматически.

Таблицы и иллюстративный материал (чертежи, рисунки, схемы, фотографии, диаграммы, графики) должны иметь названия и порядковую нумерацию. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. Название и порядковый номер иллюстративного материала проставляются под приводимым графическим изображением.

Автореферат магистерской диссертации должен быть выполнен на листах формата А5 книжной ориентации. Поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 30 мм, левое – 20 мм, правое – 20 мм. Красная строка – 0,75 см. Объем автореферата 16-20 страниц.

При написании работы необходим давать ссылки на источники и материалы, кото-рые приводятся в работе. Ссылаться следует на последние издания публикаций. На более ранние издания можно ссылаться лишь в тех случаях, когда в них есть нужный материал, включенный в последние издания. При использовании сведений, материалов из моногра-фий, обзорных статей других источников с большим количеством страниц в том месте работы, где дается ссылка, необходимо указать номера страниц, иллюстраций, таблиц, формул, на которые дается ссылка в работе. Ссылки в тексте на источники допускается приводить в подстрочном примечании или указывать порядковый номер по списку источников, выделенный квадратными скобками. Ссылки на иллюстрации магистерской диссертации указывают порядковым номером иллюстрации, например, «рис. 1.2.» Ссылки на формулы магистерской диссертации указывают порядковым номером формулы в скобках, например «... в формуле (2.1)». На все таблицы магистерской диссертации должны быть ссылки в тексте, при этом слово «таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера, и сокращенно – если имеет номер, например: «в табл. 1.2». В повторных ссылках на таблицы и иллюстрации следует указывать сокращенно слово «смотри», например: «см. табл. 1.3».

Критерии допуска студента магистратуры к защите магистерской диссертации

Критерии допуска студента магистратуры к защите магистерской диссертации:

- успешное освоение магистерской программы обучения в соответствии с учебным планом;
- соответствие магистерской диссертации установленным требованиям и своевременное (в соответствии с планом-графиком работы над диссертацией) ее представление научному руководителю;
- положительный отзыв научного руководителя о студенте и его работе над диссертацией;
- положительный отзыв рецензента о подготовленной магистерской диссертации;
- справка о результатах проверки ВКР в системе «Антиплагиат» с указанием доли оригинального текста не менее 80 %.

Для публичной защиты готовится демонстрационный материал, представляющий собой таблицы, схемы и графики, выполненные в виде, удобном для наблюдения и чтения с расстояния в 3-5 м. Демонстрационный материал должен быть достаточен для того, чтобы члены комиссии получили представление об основных достижениях проделанной работы. Рекомендуемая структура демонстрационного материала: цели и задачи исследований, объекты и методология исследований, положения выносимые на защиту, результаты исследований, общие выводы и рекомендации. Если магистрант предполагает осуществлять демонстрацию с использованием компьютерной презентации и видеопроектора, должны быть изготовлены и приложены к диссертации бумажные копии всех предварительно пронумерованных демонстрационных материалов в количестве, достаточном для раздачи перед защитой всем членам Государственной аттестационной комиссии.

Итоговая оценка выводится непосредственно после процедуры защиты ВКР на основе оценивания государственной экзаменационной комиссией компетенций выпускника и защиты выполненной им выпускной квалификационной работы.

2.1.2. Перечень тематик ВКР

1. Изучение закономерностей роста *Betula pendula* в культуре in vitro

- 1.
2. Изучение особенностей роста *Populus tremula* в культуре in vitro
3. Оценка влияния плоидности растений *Populus tremula* на интенсивность роста и развития в условиях in vitro
4. Изучение аллелопатических связей древесных растений в культуре in vitro
5. Изучение влияния салицилатов на рост и развитие патогенной микрофлоры при культивировании древесных растений в условиях in vitro
6. Изучение растений проявивших устойчивость к совместному культивированию с микроорганизмами
7. Разработка технологии размножения отдельных форм декоративных растений
8. Исследование эмбриогенеза *Tulipa* в культуре in vitro.
9. Изучение закономерностей роста *Salix* sp. в культуре in vitro
10. Изучение закономерностей роста *Quercus* sp. в культуре in vitro
11. Исследование и разработка технологии получения бетулина из коры березы повислой
12. Разработка метода выделения салицина из коры ивы остролистной
13. Разработка технологии получения сухого экстракта из коры ивы остролистной
14. Разработка технологии получения сухого экстракта из коры осины обыкновенной
15. Разработка метода количественного определения арбутина в плодах и листьях груши уссурийской
16. Разработка биотехнологических методов для утилизации отходов на производстве лесоперерабатывающих предприятий
17. Пищевые добавки в производстве кормов для сельскохозяйственных животных.
18. Изучение влияния биологически активных веществ на размножение голубики топяной в условиях in vitro
19. Изучение антимикробного действия и количественного определения рутина в экстракте осины обыкновенной
20. Разработка метода количественного определения арбутина в дикорастущих ягодах
21. Получение ферментов и культуры *Saccharomyces cerevisiae*
22. Изучение антимикотических свойств бактериальных штаммов
23. Разработка технологии получения полисахаридов из древесины
24. Изучение эндофитных микроорганизмов семян хвойных видов
25. Молекулярно-генетические исследования патогенного гриба *Fusarium oxysporum*
26. Конструирование специфических праймеров и зондов для изучения экспрессии генов березы повислой
27. Конструирование специфических праймеров и зондов для изучения экспрессии генов дуба черешчатого
28. Оценка возможности использования рестрикционного анализа гена *rbcl* для паспортизации декоративных растений
29. Идентификация патогенных грибов методом рестрикционного анализа рибосомальной ДНК
30. Выделение грибных штаммов из семян древесных растений и их таксономическая идентификация
31. Изучение нуклеотидной последовательности гена *ген большой субъединицы рибулозобисфосфаткарбоксилазы* *rbcl* у представителей рода *Pinus*
32. Разработка методики генетической паспортизации декоративных растений с использованием ISSR праймеров
33. Изучение генетической изменчивости популяций сосны обыкновенной с использованием SSR маркеров
34. Идентификация клонов плюсовых деревьев сосны обыкновенной на объектах единого генетико-селекционного комплекса на основе изучения микросателлитных регионов генома
35. Разработка технологии культивирования *Saccharomyces cerevisiae* для получения ферментов

2.2. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Шейкина, Ольга Викторовна. Лесная биотехнология [Текст]. Ч. 1 : Молекулярно-генетические методы в лесном хозяйстве : учебное пособие, 2014. - 76 с. ISBN 978-5-8158-1474-5 (ч. 1) 978-5-8158-1473-8. Экземпляры: всего 25.	25 / https://portal.volgatech.net/books/Sheikina_lesnaia_biotechnologia_2014.pdf
2.	Селекция растений и микроорганизмов [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных	15 / https://portal.volgatech.net/b

	работ : для студентов направления подготовки 19.03.01 "Биотехнология" / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет"; составители Е. В. Прохорова, Д. М. Пачкунов, О. В. Шейкина. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 40 с. Экземпляры: всего 15.	ooks/Prohorova_Selekziai_rastenii_i_mikroorganizmov_2019.pdf
3.	Биотехнология: теория и практика [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности 020201 "Биология"] / Н. В. Загоскина [и др.] ; под ред. Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. М.: ОНИКС, 2009. - 492, [1] с. ISBN 978-5-488-02173-0. Экземпляры: всего 10.	10
4.	Биотехнология растений [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт, 2019. - 160, [1] с. с. ISBN 978-5-534-05619-8. Экземпляры: всего 30.	30
5.	Биотехнология [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям, по специальности "Биология" : в 2 ч. / Е. А. Живухина, Н. В. Загоскина, Е. А. Калашникова, Л. В. Назаренко ; под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. Ч. 2, 2019. - 218, [1] с. ISBN 978-5-534-07409-3. Экземпляры: всего 35.	35
6.	Биотехнология [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям, по специальности "Биология" : в 2 ч. / Е. А. Живухина, Н. В. Загоскина, Е. А. Калашникова, Л. В. Назаренко ; под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. Ч. 1, 2019. - 162 с. ISBN 978-5-534-07410-9. Экземпляры: всего 35.	35
7.	Емцев, Всеволод Тихонович. Микробиология [Текст] : учебник для академического бакалавриата : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. 8-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт, 2019. - 427, [1] с. ISBN 978-5-534-06081-2. Экземпляры: всего 14.	14
8.	Клунова, Светлана Михайловна. Биотехнология [Текст] : [учебник для студентов вузов по специальности "Биология"] / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. Москва: Академия, 2010. - 255, [1] с. ISBN 978-5-7695-6697-4. Экземпляры: всего 14.	14
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru

РАЗДЕЛ 3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процедура оценивания результатов освоения ОПОП включает:

- перечень компетенций;
- критерии оценивания, шкалу оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП.

3.1. Выпускная квалификационная работа

Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах 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
ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области
ОПК-2	Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные
ОПК-6	Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-7	Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языке в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий
ОПК-8	Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности
ПК-1	Способен планировать, организовывать и осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по исследовании самостоятельных тем и по темам организации с использованием

	современной методов, средств и приборов
ПК-2	Способен организовывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию существующих процессов и технологий получения БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации, клеточных культур животных и растений
ПК-3	Способен организовывать и осуществлять мероприятия по разработке новых и модификации существующих биотехнологические процессы и технологии глубокой переработки отходов
ПК-4	Способен организовывать и осуществлять мероприятия по использованию метаболического потенциала организмов для решения экологических проблем
ПК-5	Способен осуществлять преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации

Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания
«отлично» / компетенции сформированы в полном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал отличный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«хорошо» / компетенции сформированы в достаточном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал хороший: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«удовлетворительно» / компетенции сформированы частично	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал удовлетворительный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«неудовлетворительно» / компетенции не сформированы	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник не продемонстрировал: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы;

Особое внимание при оценивании выпускной квалификационной работы обращается на возможность практического использования данных, полученных в работе. Должны учитываться также: уровень доклада на защите; соответствие оформления работы установленным требованиям; качество иллюстративного материала к докладу.

При проведении защиты выпускной квалификационной работы члену ГЭК выдается бланк «Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР» и «Бланк оценивания защиты ВКР» (приложение 1).

Итоговая оценка выводится непосредственно после окончания защиты выпускных квалификационных работ на основе оценивания государственной экзаменационной комиссией компетенций обучающегося и защиты выполненной им выпускной квалификационной работы. Итоговая оценка выставляется по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Секретарь ГЭК на основании «Бланк оценивания защиты ВКР» составляет Протокол заседания ГЭК по защите ВКР.

РАЗДЕЛ 4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ.

Порядок подачи апелляции установлен в СМК-ПИ-3.01-07 «Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся ПГТУ».

Бланк оценивания защиты ВКР

Институт/Факультет/Центр	Институт леса и природопользования
Кафедра	Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии
Направление подготовки	19.04.01 (о) - ст. - БТм
Наименование ОП	21 - Прикладная биотехнология

ФИО обучающегося	Балл по компетенции в соответствии с критериями оценивания*																			Средний балл	Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)	
	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	О ПК -1	О ПК -2	О ПК -3	О ПК -4	О ПК -5	О ПК -6	О ПК -7	О ПК -8	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5			
1.																						
2.																						
3.																						

* ВКР обучающегося оценивается в разрезе компетенции, исходя из принятой шкалы оценивания

Председатель ГЭК	(подпись)
Члены ГЭК	(подпись)
	(подпись)
	(подпись)
	(подпись)