МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский Государственный Педагогический Университет

им. М. Акмуллы»

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
выпускников по направлению

06.04.01- Биология (уровень магистратуры)

направленность (профиль) «Биотехнология и управление качеством биотехнологической продукции»

Уфа 2018

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО уровня высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. №1052, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства

образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.2015.

**Цели и задачи итоговой государственной аттестации**

Государственные итоговые испытания нацелены на определение теоретической и практической подготовленности магистрантов по направлению подготовки 06.04.01«Биология» (уровень магистратуры), направленность «Биотехнология и управление качеством биотехнологической продукции» к выполнению профессиональных задач, установленных действующим ФГОС ВО, и к продолжению образования в аспирантуре.

Компетентностная модель выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает образование, социальную сферу, культуру.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:  
 - научно-исследовательской;

- научно-производственной;

- проектной;

- организационно-управленческой;

- в педагогической области;

Программа магистратуры сформирована в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательская деятельность:**

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

- способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

научно-производственная деятельность:

- готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

- способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;

проектная деятельность:

- готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов;

организационно-управленческая деятельность:

- способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов;

педагогическая деятельность:

- владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно- исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей**.**

**Компетенции выпускника и формы проверки их сформированности** в рамках процедуры государственной итоговой аттестации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Формы проверки на ГИА | | |
| Компетентностная характеристика выпускника | По  среднеари фметическ ой оценке за ФПА | Оценка на гос.  экзамене | Оценка на защите ВКР |
| Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): | + |  |  |
| ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | + | Вопрос 1 | Теор. вопросы |
| ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | + |  |  |
| ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | + |  |  |
| ОК-4 способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах | + |  |  |
| ОК-5 способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности | + |  |  |
| ОПК-1 готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности | + |  |  |
| Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК): |  |  |  |
| ОПК-1 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности | + |  |  |
| ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | + |  |  |
| ОПК-3готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач | + |  |  |
| ОПК-4 способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов | + |  |  |
| ОПК-5 готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач | + |  |  |
| ОПК-6 способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов | + |  |  |
| ОПК-7способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач | + | Вопрос 2 | Теор. вопросы |
| ОПК-8 способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения | + |  |  |
| ОПК-9 способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам | + |  | Доклад работы |
| Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры: | + |  |  |
| **научно-производственная деятельность:** |  |  |  |
| ПК-1 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры | + | Вопрос 1 |  |
| ПК-2 способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | + | Вопрос 1 |  |
| ПК-3 способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | + |  | Глава ВКР |
| ПК-4 способность генерировать новые идеи и методические решения | + | Вопрос 2 |  |
| ПК-5 готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | + |  | ВКР обзор литературы |
| ПК-6 способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности | + | Практич. задание |  |
| **проектная деятельность:** |  |  |  |
| ПК-7 готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов | + | Вопрос 1 | Исслед. глава ВКР |
| **организационно-управленческая деятельность:** |  |  |  |
| ПК-8 способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов | + |  | Исслед. глава ВКР |
| **педагогическая деятельность:** |  |  |  |
| ПК-9 владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно- исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей | + | Вопрос 1,2 |  |

**Формы итоговой государственной аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры), направленность «Биотехнология и управление качеством биотехнологической продукции» включает:

1. Государственный экзамен.

2. Защиту выпускной квалификационной работы.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, соответствуют основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

1. **ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

**Содержание государственного экзамена**

Государственный экзамен по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры), направленность «Биотехнология и управление качеством биотехнологической продукции» является квалификационным и предназначен для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

В ходе государственного экзамена проверяется способность выпускника к выполнению профессиональных задач, определенных квалификационными требованиями. Профессиональные задачи магистра в соответствии с утвержденными видами профессиональной деятельности определены ФГОС ВО (п. 4.4) и приведены в разделе «Компетентностная модель выпускника» данной программы.

**Программа государственного экзамена**

**Дисциплина 1. Пищевая биотехнология**

*Проверяемые компетенции:*

- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

*Дидактические единицы:*

Пищевые аспекты биотехнологии; Спиртовое брожение; Бродильные производства; Молочнокислое брожение; Хлебопродукты; Пропионовокислое брожение; Ацетоно-бутиловое брожение; Получение пищевого белка; Пищевые добавки и ингредиенты.

*Теоретические вопросы:*

1. Морфология классификация пищевых микроорганизмов.

2. Обмен веществ у микроорганизмов.

3. Культивирование и рост микроорганизмов.

5. Микроорганизмы и окружающая среда.

6. Биохимические процессы, вызываемые хемогетеротрофами, и их использование в пищевых производствах.

7. Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль в пищевых производствах.

8. Микробиология производства сахаристых продуктов.

9. Микробиология бродильных производств и виноделия.

10. Спиртовое производство.

11. Ликероводочное производство.

12. Дрожжевое производство.

13.Пивоваренное и безалкогольное производство.

14. Виноделие.

15. Микробиология производства жиров и жирозаменителей.

16. Микробиология производства консервов и пищеконцентратов.

17. Современное состояние рынка пектина в России и за рубежом.

18. Фармакологические свойства пектина.

19. Физико-химические основы процесса пектинового производства.

20 Производство свекловичного пектина.

21. Производство пектина из цитрусового сырья.

22. Общие методы определения качества сырья и готовой продукции.

23. Контроль качества сырья.

24. Контроль качества готовой продукции.

25. Классификация биологически активных веществ растительного сырья.

26.Пряно-ароматические и лекарственные растения в производстве алкогольных напитков.

27. Органолептический анализ.

*Практические задания:*

Решение ситуативных задач и выполнение упражнений

*Рекомендуемая литература:* **Основная литература** Домарецкий, В. А. Технология продуктов общественного питания: [учеб. пособие для студентов сред. проф. заведений] / Виталий Афанасьевич ; В. А. Домарецкий. - М. : ФОРУМ, 2012. Технология продукции общественного питания: лаборатор. практикум : [учеб. пособие для студентов вузов] / под ред. Л. П. Липатовой. - М. : [ФОРУМ], 2012. Функциональные продукты питания: [учеб. пособие]. - М. : КНОРУС, 2012.

**Дополнительная литература** Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения/ О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – Режим доступа: http://biblioclub.ruКисиль, Н.Н. Основы технологии производства аминокислотных смесей из белковых отходов пищевой промышленности/ Н.Н. Кисиль. - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – Режим доступа: http://biblioclub.ruСазыкин Ю.О., Орехов С.Н., Чакалева И.И. Биотехнология. Учебное пособие для вузов. М., Издательский центр «Академия», 2006, 256 с. Егорова Т.А., Клунова СМ., Живухина Е.А.Основы биотехнологии. М., Издательский центр «Академия», 2005, 208 с.

Сидоренко О.Д., Борисенко Е.Г., Ванкова Л.А., Войно ЛИ. Микробиология. Инфра-М., 2005, 287 с.

Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии, М., Колос, 2004, 296 с. Максимов Г.В., Василенко В.Н., Максимов В.Г. Теоретические и практические аспекты использования биотехнологии и генной инженерии. М., Вузовская книга, 2004, 208 с.

Байдалинова Л.С., Лысова А.С., Мезенова О.Я. Биотехнология морепродуктов. М., Мир, 2006, 560 с.

Витамины. Мини-справочник. М., Астрель-Аст, 2005, 191 с.

Хоббс К., Хаас Э. Витамины для чайников, М., С.-Пб., Киев, Диалектика. 2005, 352 с.

Биотехнология: состояние и перспективы развития. Материалы конгресса. М., 2005,ч.1,ч.2, 420 с, 324 с.

**Дисциплина 2. Промышленная биотехнология**

*Проверяемые компетенции:*

- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

- оперировать знаниями молекулярной, белковой, метаболической, клеточной инженерии;

- способность планировать и проводить переговоры с российскими и зарубежными партнерами;

- способность генерировать новые идеи и методические решения.

*Дидактические единицы:*

Биотехнологическое производство метаболитов. Биотехнологическое производство аминокислот. Биотехнологическое производство витаминов. Биотехнологическое производство органических кислот. Биотехнологическое производство вторичных метаболитов. Биотехнологическое производство антибиотиков. Биотехнологическое производство стероидов. Биотехнологическое производство липидов и полисахаридов.

*Теоретические вопросы:*

1. Общие структурные свойства аминокислот.
2. Классификация аминокислот на основе их R-групп.
3. Аминокислоты могут вести себя и как кислоты, и как основания.
4. Аминокислоты имеют характерные кривые титрования.
5. аминокислоты различаются по своим кислотно-основным свойствам.
6. Пептиды – это цепочки аминокислот.
7. Химические реакции характерные для пептидов.
8. Витамины – незаменимые органические микрокомпоненты пищи.
9. Витамины являются важными компонентами коферментов и простетических групп ферментов.
10. Витамины можно разделить на два класса.
11. Тиамин (витамин В1) функционирует в форме тиаминпирофосфата.
12. Рибофлавин (витамин В2) компонент флавиновых нуклеотидов.
13. Придоксин (витамин В6) играет важную роль в метаболизме аминокислот.
14. Моно- и комплексные лекарственные препараты на основе аминокислот.
15. Классификация витаминов.
16. Водорастворимые витамины.
17. Жирорастворимые витамины.
18. 1.Принципы получения вторичных метаболитов.
19. 2.Физиологические функции антибиотиков.
20. Перечислите наиболее основные химические формулы антибиотиков.
21. Методы получения антибиотиков путем химического синтеза.
22. Технологическая схема производства пенициллина.
23. История антибиотиков.
24. Синтез антибиотиков.
25. Разработка новых методов получения поликетидных антибиотиков.
26. Усовершенствование производства антибиотиков.
27. Какова биологическая роль антибиотиков как вторичных метаболитов?
28. Как накопление антибиотика – целевого продукта согласуется с накоплением биомассы?
29. Каковы пути создания высокоактивных продуцентов антибиотиков?
30. Каковы механизмы защиты от собственных антибиотиков у их суперпродуцентов?
31. Какими препаратами антибиотиков представлены новые поколения цефалоспоринов и пенициллинов?
32. Какие природные источники генов резистентности к антибиотикам существуют?

*Практические задания:*

Решение частных и ситуативных задач.

*Рекомендуемая литература:*

**Основная литература:**

Егорова, Т. А. Основы биотехнологии: учеб. пособие для студентов вузов / Татьяна Алексеевна, Светлана Михайловна, Елена Александровна ; Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. - 3-е изд. ; стер. - М. : Academia, 2006, 2008.

Клунова, С. М. Биотехнология: учебник / Светлана Михайловна, Татьяна Алексеевна, Елена Александровна ; С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. - М.: Академия, 2010.

Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Минск : Белорусская наука, 2010. – Режим доступа: http://biblioclub.ruСлюняев В.П., Плошко Е.А. Основы биотехнологии. Основы промышленной биотехнологии: учебное пособие.- СПб.: СПбГЛТУ, 2012.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

**Дополнительная литература:**

1. Биотехнология: Программа дисциплины для спец.032400 "Биология" с доп. спец. "Химия" / Сост.В.Ю.Горбунова. - Уфа: БГПУ, 2004.
2. Сазыкин, Ю. О. Биотехнология: учеб. пособие для студентов вузов / Ю. О. Сазыкин, Сергей Николаевич, Ирина Исааковна ; Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд.;

стер. - М. : Академия, 2007, 2008

1. Сазыкин Ю.О., Орехов С.Н., Чакалева И.И. Биотехнология. Учебное пособие для вузов. Москва, Изд.й центр «Академия», 2006, 256 с.
2. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А.Основы биотехнологии. М., Издательский центр «Академия», 2005, 208 с.
3. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии, М., Колос, 2004, 296 с.
4. Прищеп Т.П., Чучалин В.С., Зайков К.Л., Михалева Л.К., Белова Л.С. Основы фармацевтической биотехнологии. М., Феникс, Издательство НТЛ, Сер. «Высшее образование», 2006, 256 с.
5. Сазыкин Ю.О., Орехов С.Н., Чакалева И.И. Биотехнология. Учебное пособие для вузов. М., Издательский центр «Академия», 2006, 256 с.

**Критерии оценивания:**

Ответ студента на государственном экзамене оценивается на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии, представляет собой среднее арифметическое всех оценок, полученных выпускником на каждом этапе аттестационного испытания по двум вопросам билета (при этом комиссия может учитывать результаты оценки уровня сформированности общекультурных и общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации), и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии с принятой шкалой.

Общие подходы к определению уровня сформированности компетенций студентов на государственном экзамене следующие:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровни | Содержательное описание уровня | Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности) | Пятибалльная шкала (академическая) оценка |
| Повышенный | Творческая деятельность | *Включает нижестоящий уровень*  Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий. | Отлично (5) |
| Базовый | Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы | *Включает нижестоящий уровень*  Способность собирать, систематизировать анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения. | Хорошо (4) |
| Удовлетворительный | Репродуктивная деятельность | Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала. | Удовлетворительно (3) |
| Недостаточный | Отсутствие признаков удовлетворительного уровня. | | неудовлетворительно (2) |

1. **ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Характеристика работы**

Обязательной составляющей итоговой аттестации для выпускников магистратуры является защита выпускной квалификационной работы(ВКР). ВКР представляет собой законченный научный труд, содержащий результаты теоретического и эмпирического изучения проблемы. Она выполняется на заключительном этапе обучения, представляет собой самостоятельную научно-исследовательскую разработку и решение выпускником актуальной проблемы по интересующей его теме. ВКР является закономерным итогом целенаправленной подготовки студента к профессиональной деятельности и должна отражать уровень сформированности исследовательских умений выпускника, степень его готовности к решению профессиональных задач. Защита ВКР осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии. По ее результатам выставляется оценка.

Целью ВКР является определение уровня сформированности следующих компетенций выпускника:

1) систематизация и углубление теоретических знаний в области менеджмента в биотехнологии, а также практических умений и навыков применения их при решении конкретных задач;

2) совершенствование и закрепление сформированных в процессе обучения умений и навыков научно-исследовательской работы, приобретение самостоятельного опыта научного исследования;

3) овладение методикой исследования, обобщение и логически обоснованное, аргументированное описание полученных результатов и выявленных закономерностей, а также подготовка на их основе необходимыхвыводов.

Тематика ВКР разрабатывается кафедрами, принимающими участие в реализации основной образовательной программы подготовки магистра, и доводится до сведения студентов не позднее чем за 6 месяцев до итоговой аттестации. Тема ВКР так же может быть предложена студентом.

Тема ВКР должна быть посвящена актуальным с точки зрения современной науки вопросам и сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы и центральная проблема. Содержание ВКР должно соответствовать проблематике дисциплин предметной подготовки в соответствии с ФГОС ВО. Название работы не должно совпадать с научным направлением или целым разделом учебника.

После выбора темы студент подает заявление на имя заведующего кафедрой о закреплении темы ВКР. Для подготовки ВКР каждому студенту назначается руководитель из числа ведущих преподавателей кафедр. Закрепление темы, научного руководителя оформляется по представлению кафедры, на основании которого издается соответствующий приказ ректора.

Руководитель ВКР выдает студенту задание на выполнение работы, оказывает помощь в разработке календарного графика ее выполнения, рекомендует основную литературу и другие источники по теме исследования, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы (по частям и в целом), оформляет отзыв о ВКР. Задание на ВКР считается рабочим документом кафедры, предназначенным для текущего контроля хода выполнения работы. Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы**

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР магистра определяются на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки и рекомендаций по оформлению ВКР БГПУ им. М. Акмуллы.

ВКР имеет определенную структуру, она состоит из несколько взаимосвязанных частей, из которых обязательными являются следующие:

- титульный лист;

- содержание;

- введение;

- основная часть;

- заключение;

- список использованной литературы;

- приложение.

1. Титульный лист оформляется по образцу (образцы документов представлены в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР).

**Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Завершенная и оформленная в соответствии с требованиями ВКР передается на электронном и бумажном носителях научному руководителю, который дает отзыв о работе (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). При предоставлении текста работы он подвергается проверке на долю оригинальности текста по системе «Антиплагиат». Работа, сданная на кафедру не позднее, чем за месяц дней до защиты и прошедшая процедуру проверки на «Антиплагиат», выносится на рассмотрение на заседание кафедры.

Процедуре защиты ВКР предшествует предзащита на заседании выпускающей кафедры, по результатам которой осуществляется допуск выпускника к защите. Результаты предзащиты ВКР оформляются протоколом заседания кафедры. В соответствии с решением выпускающей кафедры студент получает допуск к защите ВКР на заседании ГЭК – заключение кафедры (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). Лица, не прошедшие предзащиту, а так же не прошедшие проверку на «Антиплагиат», к заседанию государственной экзаменационной комиссии допускаются с отрицательным заключением.

Выпускные квалификационные работы магистрантов подлежат обязательному рецензированию. Рецензия на ВКР может быть дана преподавателями смежных кафедр из числа кандидатов и докторов наук, а также представителями других образовательных учреждений или учреждений работодателя (см. образцы документов в методических рекомендациях по написанию и оформлению ВКР). Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению ВКР на защиту.

В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР до начала защиты представляются следующие документы: ВКР в одном экземпляре;

* заключение кафедры;
* отзыв научного руководителя о ВКР;
* рецензия на ВКР;
* аннотация (авторефераты) для ВКР уровня магистратуры.

Защита ВКР проводится в установленное время на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита является открытой, на ней, кроме членов ГЭК, могут присутствовать научный руководитель, рецензент и все желающие.

Процедура защиты включает следующие этапы:

1) представление председателем комиссии студента – автора ВКР, темы работы, научного руководителя и рецензента и предоставление автору слова для выступления;

2) выступление автора ВКР с изложением основных положений работы и результатов проведенного исследования, оно должно быть не более 10 минут:

3) после выступления студента члены комиссии, а также присутствующие могут задать вопросы по содержанию ВКР, для подготовки ответов на вопросы студенту дается время и разрешается пользоваться своей работой;

4) отзыв научного руководителя, в котором дается характеристика студента и процесса его работы над ВКР;

5) ознакомление с рецензией на ВКР, в которой содержится характеристика работы, замечания и рекомендуемая оценка;

6) ответы студента на замечания рецензента;

7) свободная дискуссия по защищаемой ВКР;

8) заключительное слово студента.

Общая продолжительность защиты ВКР составляет 0,5 часа.

Решение об итоговой оценке ВКР принимается по завершении защиты всех студентов на закрытой части заседания комиссии.

После принятия решения председатель комиссии объявляет оценки студентам на открытой части заседания.

При положительной оценке успешная защита ВКР означает присвоение автору квалификации «магистр».

Выпускная квалификационная работа хранится на кафедре, на которой выполнялась, в течение 5 лет.

**Критерии оценивания ВКР**

Оценка сформированности компетенций студента на защите ВКР предоставляет собой среднее арифметическое оценок, полученных выпускником на процедуре защиты с учетом среднеарифметической оценки сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций по научно-исследовательской деятельности и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент может претендовать на положительную оценку ВКР при доле авторского текста не менее 70% (для студентов ОЗО допускается не менее 50%)

Защита выпускных квалификационных работ оценивается по пятибалльной шкале с учетом следующих критериев:

* обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
* уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений;
* четкость структуры работы и логичность изложения материала;
* методологическая обоснованность исследования;
* новизна экспериментально-исследовательской работы;
* объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
* соответствие формы представления дипломной работы всем требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;
* содержание отзывов руководителя и рецензента;
* качество устного доклада;
* глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендация во время защиты работы.

Оценка **«отлично»** выставляется при максимальной оценке всех вышеизложенных параметров.

Оценка **«хорошо»** выставляется за незначительные погрешности в каком-либо параметре.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за серьезные недостатки в одном или нескольких параметрах.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при доле авторского текста менее 70% (для студентов ОЗО менее 50%), а также за несоответствие ВКР вышеизложенным требованиям.

**Примерная тематика ВКР**

1. Биотехнология производства натурального сидра на территории Республики Башкортостан.
2. Биотехнология производства натурального яблочного уксуса на территории Республики Башкортостан.
3. Биотехнология производства натуральных яблочных соков, обогащенных йодсодержащими добавками.
4. Биотехнология переработки яблочного жмыха.
5. Биотехнология получения яблочного пектина с использованием ферментных препаратов.

