

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.01.2021 18:19:30
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d10c7a54c4aba3e820ac76b9d73685849e0d0db2e5a4e71d0ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор **В.Н. Павлов**
«26»  2018 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
программа магистратуры**

**Направление подготовки: 06.04.01. Биология
Направленность (магистерская программа)
«Фундаментальная и прикладная микробиология»**

Квалификация: магистр

При разработке основной образовательной программы магистратуры в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ №1052 от 23 сентября 2015 г.

2) Учебный план направленности (магистерской программы) Фундаментальная и прикладная микробиология, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26 июня 2018 г. протокол № 6.

Основная образовательная высшего образования - программа магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 – Биология одобрена УМС по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» 29 мая 2018 г. протокол № 9.

Председатель

Ученого совета факультета

Ш.Н. Галимов

Рецензенты:

А.В. Чемерис – зам. директора по научной работе ФГБУН Института биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН, д.б.н., профессор

Р.И. Ибрагимов – заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии БашГУ, д.б.н., профессор

Разработчики:

заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии, д.м.н., профессор

А.Р. Мавзютов

директор филиала ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России в г. Уфа «Иммунопрепарат»

С.И. Брызгалова

заведующий кафедрой философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы, д.ф.н., профессор

Д.М. Азаматов

заведующий кафедрой педагогики и психологии, д.п.н., профессор

А.Ф. Амиров

заведующая кафедрой иностранных языков с курсом латинского языка, к.ф.н., доцент

О.А. Майорова

заведующий кафедрой медицинской физики с курсом информатики, д.ф.-м.н., профессор

Р.С. Насибуллин

заведующий кафедрой фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии, д.фарм.н., профессор

Ф.А. Халиуллин

заведующий кафедрой послевузовского и дополнительного фармацевтического образования ИДПО, д.фарм.н., профессор

В.А. Катаев

заведующий кафедрой лабораторной диагностики ИДПО БГМУ, д.м.н., профессор

А.Ж. Гильманов

Содержание

1. Общие положения	4
1.1. Введение	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Общая характеристика магистерской программы	4
1.4. Характеристика профессиональной деятельности магистра	9
2. Планируемые результаты освоения ООП (компетенции)	10
2.1. Общекультурные компетенции (ОК)	10
2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	10
2.3. Профессиональные компетенции (ПК)	11
2.4. Матрица компетенций и таблица уровня их формирования в соответствии с рабочими программами дисциплин	12
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры	13
3.1. Учебный план (приложение 1)	13
3.2. Календарный учебный график (приложение 2)	13
3.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (приложение 3)	13
3.4. Аннотации рабочих программ практик (приложение 4)	13
4. Условия реализации ООП подготовки магистра	14
4.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры	14
4.2. Кадровое обеспечение (приложение 5)	15
4.3. Информационно-библиотечное и методическое обеспечение (приложение 6)	15
4.4. Материально-техническое обеспечение реализации ООП (приложение 7)	16
5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	17
5.1. Фонды оценочных средств для определения сформированности компетенций (приложение 8)	17
5.2. Государственная итоговая аттестация выпускников	21
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	27
7. Список разработчиков ООП	28

1. Общие положения

1.1 Введение

Основная образовательная программа (ООП) магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология и направленности (магистерская программа) «Фундаментальная и прикладная микробиология», реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России), представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы магистратуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

1.2. Нормативные документы

Нормативные документы для разработки магистерской программы

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
2. Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 декабря 2013 г. № 1367 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 24 февраля 2014 г. Регистрационный № 31402);
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.09.2015 № 1052;
5. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
6. Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) подготовки магистров по направлению подготовки, утвержденная 17 сентября 2009 г. №337 (носит рекомендательный характер);
7. Устав ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

1.3. Общая характеристика магистерской программы

1.3.1. Подготовка по магистерской программе «Фундаментальная и прикладная микробиология» по направлению подготовки 06.04.01 - Биология имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 - Биология является: развитие у обучающихся социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности - целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями программы являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, оформлять

результаты научных исследований в виде публикаций В научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией программы магистратуры является подготовка высококвалифицированных специалистов для науки, производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к потребностям общества.

1.3.2. Получение образования по программе магистратуры допускается в образовательных организациях высшего образования и научных организациях (далее - организации).

Обучение по программе магистратуры в организациях осуществляется в очной форме обучения.

1.3.3. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе магистратуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.3.4. При реализации программы магистратуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.3.5. Реализация программы магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

1.3.6. Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

1.3.7. Трудоемкость программы магистратуры

Общая трудоемкость программы магистратуры составляет 4320 часов, или 120 зачетных единиц (з.е.). Одна зачетная единица приравнивается к 36 академическим часам продолжительностью по 45 минут аудиторной или внеаудиторной (самостоятельной) работы магистранта.

Программа магистратуры включает 3 блока: «Дисциплины (модули)», «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», «Государственная итоговая аттестация» (таблица 1).

Таблица 1.

Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы ординатуры
		в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	54 - 66
	Базовая часть	21 - 30

	Вариативная часть	24 - 45
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	45 - 60
	Вариативная часть	45 - 60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9
Объем программы магистратуры		120

Блок 1 «Образовательные дисциплины (модули)» имеет трудоемкость 62 зачетных единиц (2232 часов) и включает базовую и вариативную части.

Б1.Б - Базовая часть имеет трудоемкость 22 зачетных единицы (792 часа) и включает две дисциплины (модуля): «Иностранный язык»; «Философские проблемы естествознания»; «Микробиология»; «Компьютерные технологии в биологии»; «Статистика в научных исследованиях»; «Молекулярная биология и геномная инженерия»; «Современные методы и проблемы биотехнологии»

Б1.Б.1 - Дисциплина (модуль) «Иностранный язык», как правило, английский, имеет трудоемкость 3 з.е. (108 часов). Обучение организует и проводит кафедра иностранных языков с курсом латинского языка ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Научный руководитель консультирует магистранта по выбору направления и списка иностранных источников в разрезе темы магистерского диссертационного исследования.

Б1.Б.2 - Дисциплина (модуль) «Философские проблемы естествознания» имеет трудоемкость 2 з.е. (72 часа). Изучение магистрантом истории и философии естествознания организуют и проводят преподаватели кафедры философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, имеющие удостоверение о повышении квалификации по «Истории и философии науки».

Б1.Б.3 - Дисциплина (модуль) «Микробиология» имеет трудоемкость 5 з.е. (180 часов). Изучение магистрантом дисциплины организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.Б.4 - Дисциплина (модуль) «Компьютерные технологии в биологии» имеет трудоемкость 2 з.е. (72 часа). Изучение магистрантом дисциплины организуют и проводят преподаватели кафедры медицинской физики с курсом информатики ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.Б.5 - Дисциплина (модуль) «Статистика в научных исследованиях» имеет трудоемкость 2 з.е. (72 часа). Изучение магистрантом дисциплины организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.Б.6- Дисциплина (модуль) «Молекулярная биология и геномная инженерия» имеет трудоемкость 4 з.е. (144 часа). Изучение магистрантом дисциплины организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.Б.7 - Дисциплина (модуль) «Современные методы и проблемы биотехнологии» имеет трудоемкость 4 з.е. (144 часа). Изучение магистрантом дисциплины организуют и проводят преподаватели кафедры послевузовского и дополнительного фармацевтического образования ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Названные выше части блока 1 магистрант осваивает в течение 1 года обучения.

Б1.В - Вариативная часть имеет трудоемкость 40 зачетных единиц (1440 часов) и включает 9 обязательных дисциплин («Основы педагогики и методики преподавания», «Спец.главы химических наук. Хроматографический анализ в биологии», «Спец.главы физических наук. ЯМР исследования в биомедицине», «Вирусология», «Микология», «Клиническая и санитарная микробиология», «Паразитология», «Основы инфекционной иммунологии», «Пищевая микробиология») и 10 дисциплин по выбору («Электронно-

информационные ресурсы в науке», «Лабораторные информационные системы (ЛИС)», «MALDI-TOF масс-спектрометрия в микробиологии», «Методы исследования в медицинских лабораториях», «Клиническая лабораторная диагностика», «Управление качеством лабораторных исследований», «Вакцинология», «ИФА в лабораторной практике», «Биотерроризм и биологическая безопасность», «Основы нанобиотехнологий»). К последней группе относятся дисциплины, направленные на подготовку к научно-исследовательской и профессиональной деятельности по профилю) и дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности («Основы педагогики и методики преподавания»).

Б1.В.ОД - Обязательные дисциплины (27 з.е.):

Б1.В.ОД.1 - Дисциплина «Основы педагогики и методики преподавания» имеет трудоемкость 2 з.е. (72 часа). Обучение организуют и проводят специалисты кафедры педагогики и психологии.

Б1.В.ОД.2 - Дисциплина «Спец. главы химических наук. Хроматографический анализ в биологии» имеет трудоемкость 3 з.е. (108 часов). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Б1.В.ОД.3 - Дисциплина «Спец. главы физических наук. ЯМР исследования в биомедицине» имеет трудоемкость 2 з.е. (72 часа). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры медицинской физики с курсом информатики ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ОД.4 Дисциплина «Вирусология» имеет трудоемкость 3 з.е. (108 часа). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ОД.5 Дисциплина «Микология» имеет трудоемкость 2 з.е. (72 часа). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ОД.6 Дисциплина «Клиническая и санитарная микробиология» имеет трудоемкость 3 з.е. (108 часов). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ОД.7 Дисциплина «Паразитология» имеет трудоемкость 3 з.е. (108 часов). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ОД.8 Дисциплина «Основы инфекционной иммунологии» имеет трудоемкость 4 з.е. (144 часа). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ОД.9 Дисциплина «Пищевая микробиология» имеет трудоемкость 5 з.е. (180 часов). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ДВ - Дисциплины по выбору (13 з.е.): Дисциплины направленные на подготовку к научно-исследовательской деятельности и практической деятельности по профилю

Б1.В.ДВ.1

- *Дисциплина по выбору «Электронно-информационные ресурсы в науке»* имеет трудоемкость (2 з.е.) (72 часа). Обучение организуют и проводят сотрудники библиотеки ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

- *Дисциплина по выбору «Лабораторные информационные системы (ЛИС)»* имеет трудоемкость (2 з.е.) (72 часа). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры лабораторной диагностики ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ДВ.2

- *Дисциплина по выбору «MALDI-TOF масс-спектрометрия в микробиологии»* имеет трудоемкость (2 з.е.) (72 часа). Обучение организуют и проводят сотрудники кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

- Дисциплина по выбору «Методы исследования в медицинских лабораториях» имеет трудоемкость (2 з.е.) (72 часа). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры лабораторной диагностики ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ДВ.3

- Дисциплина по выбору «Клиническая лабораторная диагностика» имеет трудоемкость (3 з.е.) (108 часа). Обучение организуют и проводят сотрудники кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

- Дисциплина по выбору «Управление качеством лабораторных исследований» имеет трудоемкость (3 з.е.) (108 часа). Обучение организуют и проводят преподаватели кафедры лабораторной диагностики ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Б1.В.ДВ.4

- Дисциплина по выбору «Вакцинология» имеет трудоемкость (3 з.е.) (108 часа). Обучение организуют и проводят сотрудники кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

- Дисциплина по выбору «ИФА в лабораторной практике» имеет трудоемкость (3 з.е.) (108 часа). Обучение организуют и проводят сотрудники кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Б1.В.ДВ.5

- Дисциплина по выбору «Биотерроризм и биологическая безопасность» имеет трудоемкость (2 з.е.) (72 часа). Обучение организуют и проводят сотрудники кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

- Дисциплина по выбору «Основы нанобиотехнологий» имеет трудоемкость (2 з.е.) (72 часа). Обучение организуют и проводят сотрудники кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Освоение дисциплин Блока 1 нацелено на формирование теоретико-методологической основы, необходимой для научно-исследовательской, педагогической и иной профессиональной деятельности магистранта по профилю. Аттестационные критерии освоения дисциплин устанавливаются руководителями дисциплин и могут включать: подготовку письменного текста (реферата, эссе, аналитической записки), устное собеседование с руководителем дисциплины и другие формы контроля. Успеваемость магистранта по всем дисциплинам (модулям) фиксируется результатами промежуточной аттестации.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» имеет общую трудоемкость 49 з.е. (1764 часа) объединяет разделы «Учебные практики» (Б2.У), «Научно-исследовательская работа» (Б2.Н) и «Производственные практики» (Б2.П).

Б2.У «Учебные практики» включает «Научно-исследовательские практики» имеет трудоемкость 6 з.е. (216 часов) и ориентирован на получение первичных профессиональных умений и навыков.

Б2.Н «Научно-исследовательская работа» имеет трудоемкость 19 з.е. (684 часа) и ориентирован на углубление знаний по дисциплинам магистерской программы «Фундаментальная и прикладная микробиология», на получение навыков традиционных, классических и современных методов исследования, необходимых для профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) проводится в течение 3 семестров

1 семестр - 6 з.е. (216 часов)

2 семестр - 6 з.е. (216 часов)

3 семестр - 7 з.е. (252 часа)

Б2.П «Производственная практика» имеет трудоемкость 24 з.е. (864 часа)

Б2.П.1- Педагогическая практика (рассредоточена) имеет трудоемкость 3 з.е. (108 часов). Магистрант проходит практику по педагогике на кафедре педагогики и психологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России и по профилю деятельности – на кафедре фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Б2.П2 – Преддипломная практика имеет трудоемкость 21 з.е. (756 часов). Магистрант проходит практику под руководством научного руководителя. Время прохождения практик – 4 семестр, общая продолжительность – 14 недель. Порядок прохождения практики регулируется Положением о производственной практике ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» является базовым и завершается присвоением квалификации «Магистр» имеет трудоемкость 9 зачетных единиц (324 часа).

«Государственная итоговая аттестация» включает:

Б3.Г – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена в объеме 2 з.е. (72 часа);

Б3.Д - Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) в объеме 4 з.е. (144 часа).

1.4. Характеристика профессиональной деятельности магистра

1.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших магистерскую программу «Фундаментальная и прикладная микробиология» по направлению подготовки 06.04.01 Биология включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

1.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 06.04.01 Биология являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

1.4.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Подготовка магистров по программе «Фундаментальная и прикладная микробиология» направления подготовки 06.04.01 Биология ориентирована на научно-исследовательский и педагогический виды профессиональной деятельности.

1.4.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 06.04.01 Биология должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций.

Педагогическая деятельность (в установленном порядке в соответствии с полученной квалификацией):

- подготовка и чтение курсов лекций;
- организация учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов в высших учебных заведениях, руководство дипломными работами студентов.

2. Планируемые результаты освоения ООП (компетенции)

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы:

- общекультурные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы магистратуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

2.1. Общекультурные компетенции (ОК)

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3)
- способностью 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-4);
- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов (ОПК-6);
- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);
- способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).

2.3. Профессиональные компетенции (ПК)

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);
- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3)
- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4)
- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5)
- способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6)
- готовностью осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов (ПК-7)
- способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8)
- владением 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 (ПК-9)

2.4 Матрица компетенций и таблица уровня их формирования в соответствии с рабочими программами дисциплин

Уровень подготовки – магистратура

направление подготовки 06.04.01 Биология, направленность (магистерская программа) – Фундаментальная и прикладная микробиология

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1 ПК-1	ОК-2 ПК-2	ОК-3 ПК-3	ОПК-1 ПК-4	ОПК-2 ПК-5	ОПК-3 ПК-6	ОПК-4 ПК-7	ОПК-5 ПК-9	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9
Б1	Дисциплины (модули)													
Б1.Б.1	Иностранный язык	1	ОПК-1											
Б1.Б.2	Философские проблемы естествознания	2	ОПК-8											
Б1.Б.3	Микробиология	48	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3				
Б1.Б.4	Компьютерные технологии в биологии	59	ОК-1	ОПК-4	ОПК-7	ПК-3								
Б1.Б.5	Статистика в научных исследованиях	48	ОК-1	ОПК-4	ОПК-7									
Б1.Б.6	Молекулярная биология и геновая инженерия	48	ОПК-3	ПК-4										
Б1.Б.7	Современные методы и проблемы биотехнологии	54	ОК-1	ОПК-4										
Б1.В.ОД.1	Основы педагогики и методики преподавания	4	ОК-1	ОК-3	ПК-2	ПК-9								
Б1.В.ОД.2	Спец. главы химических наук. Хроматографический анализ в биологии	44	ОК-3	ОПК-3	ПК-1									
Б1.В.ОД.3	Спец. главы физических наук. ЯМР исследования в биомедицине	59	ОК-3	ОПК-3	ПК-1									
Б1.В.ОД.4	Вирусология	48	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1							
Б1.В.ОД.5	Микология	48	ОПК-4	ОПК-9										
Б1.В.ОД.6	Клиническая и санитарная микробиология	48	ПК-1	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ОД.7	Паразитология	48	ПК-1	ПК-2	ПК-3									
Б1.В.ОД.8	Основы инфекционной иммунологии	48	ОК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-7	
Б1.В.ОД.9	Пищевая микробиология	48	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3				
Б1.В.ДВ.1.1	Электронно-информационные ресурсы в науке	5	ОК-1	ОК-3	ОПК-4	ОПК-7	ПК-4							
Б1.В.ДВ.1.2	Лабораторные информационные системы (ЛИС)	60	ОК-1	ОК-3	ОПК-4	ОПК-7	ПК-7							
Б1.В.ДВ.2.1	MALDI-TOF масс-спектрометрия в микробиологии	48	ОПК-3	ОПК-7										
Б1.В.ДВ.2.2	Методы исследования в медицинских лабораториях	60	ОПК-3	ОПК-7										
Б1.В.ДВ.3.1	Клиническая лабораторная диагностика	48	ОК-3	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.3.2	Управление качеством лабораторных исследований	60	ОК-3	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7			
Б1.В.ДВ.4.1	Вакцинология	48	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3								
Б1.В.ДВ.4.2	ИФА в лабораторной практике	48	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3								
Б1.В.ДВ.5.1	Биотерроризм и биологическая безопасность	48	ОК-2	ОПК-3	ОПК-9									
Б1.В.ДВ.5.2	Основы нанобиотехнологий	48	ОК-2	ОК-3	ОПК-3	ПК-1	ПК-4							
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		ОК-1 ПК-3	ОК-2 ПК-4	ОК-3 ПК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2
Б2.У.1	Научно-исследовательская практика	48	ОК-3	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-4		
Б2.П.1	Педагогическая практика	4	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-9							
Б2.П.2	Преддипломная практика	48	ОК-1	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4			
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа (1 сем.)	48	ОК-1	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4			
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа (2 сем.)	48	ОК-1	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4			
Б2.Н.3	Научно-исследовательская работа (3 сем.)	48	ОК-1	ОК-3	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4			
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1 ПК-1	ОК-2 ПК-2	ОК-3 ПК-3	ОПК-1 ПК-4	ОПК-2 ПК-5	ОПК-3 ПК-6	ОПК-4 ПК-7	ОПК-5 ПК-8	ОПК-6 ПК-9	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 – Биология содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

3.1. Учебный план (приложение 1)

Учебный план с графиком учебного процесса, разработанные для магистерской программы «Фундаментальная и прикладная микробиология», приведены в Приложении 1.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик, НИР), обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик, НИР в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем учебным циклам ООП. Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

3.2. Календарный учебный график (приложение 2)

Календарный учебный график, разработанный для магистерской программы «Фундаментальная и прикладная микробиология», приведен в Приложении 2.

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, НИР, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

3.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (приложение 3)

В соответствии с представленным учебным планом разработаны и представлены рабочие программы дисциплин базового, вариативного (обязательных) циклов и дисциплин по выбору. Рабочие программы дисциплин (модулей) базовых частей всех циклов ООП «Фундаментальная и прикладная микробиология» приведены в Приложении 3.

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля, курса) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП.

В рабочие программы базовых дисциплин профессионального цикла включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

3.4. Программы практики (приложение 4)

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Рабочие программы практик приведены в приложении 4.

При реализации в Университете ООП подготовки магистров по программе «Фундаментальная и прикладная микробиология» предусматриваются следующие виды

практик: учебная (научно-исследовательская практика), научно-исследовательская работа, производственная практика (педагогическая и преддипломная). Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом и отражаются в программе практики (Приложение 4).

Практики проводятся на кафедрах и в лабораториях Университета, которые обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Аттестация по итогам практики должна включать защиту отчета по практике.

4. Условия реализации ООП подготовки магистра

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 – Биология.

4.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

4.1.1. ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

4.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификации работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

4.1.3. В случае реализации программы магистратуры на созданных в установленном порядке в иных организациях, кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы магистратуры обеспечиваются совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.1.4. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденным Министерством здравоохранения Российской Федерации, и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н и профессиональным стандартам (при наличии).

4.1.5. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

4.1.6. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах Web of Science или Scopus, и не менее 20 в журналах, индексируемых в РИНЦ.

4.2. Кадровое обеспечение ООП (приложение 5)

Реализация программы магистратуры «Фундаментальная и прикладная микробиология» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень присвоенную за рубежом и признаваемую в РФ) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в РФ), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры составляет не менее 75 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 20 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Кадровое обеспечение ООП представлено в приложении 5.

4.3. Информационно-библиотечное и методическое обеспечение (приложение 6)

Магистры по программе «Фундаментальная и прикладная микробиология» обеспечены полным комплектом печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов.

4.3.1. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

4.3.2. ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

4.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

4.3.4. Обучающимся обеспечен доступ к библиотечным фондам и современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению

4.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Информационно – библиотечная и учебно-методическая обеспеченность ординаторов представлена в приложении 6.

4.4. Материально-техническое обеспечение реализации ООП (приложение 7)

Университет располагает материально-технической базой, которая обеспечивает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы магистров, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Необходимый для реализации магистерской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- специальные помещения (учебные аудитории) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

- специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Материально-техническое обеспечение ООП представлено в приложении 7.

5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

5.1. Фонды оценочных средств для определения сформированности компетенций (приложение 8)

В дисциплинах в качестве текущего контроля применяются аттестации в течение семестра по выполнению части аудиторной и самостоятельной работы. Как правило, промежуточные аттестации совпадают с окончанием модулей дисциплины. Количество аттестаций выбирается при планировании работы в текущем семестре и должно быть не менее 2 и не более 3 аттестаций. Текущие аттестации проводятся в соответствии с выполнением графика учебного процесса и самостоятельной работы студента и определяют количественное и качественное выполнение отдельных видов работы или в форме промежуточного тестирования по отдельным модулям, разделам и темам теоретического курса и лабораторного практикума.

В качестве промежуточной аттестации по дисциплине проводится экзамен по экзаменационным билетам, разработанным на кафедре и утвержденным заведующим кафедрой. В экзаменационный билет могут входить два теоретических и один практический вопросы, экзаменационные билеты актуализируются ежегодно. Вопросы, выносимые на экзамен, выдаются студентам не позднее, чем за месяц до окончания семестра. Экзамен проводится в устной форме (собеседование) с простановкой экзаменационной оценки.

Фонды оценочных средств по дисциплинам представлены отдельно.

Приложение 8

Фонд оценочных материалов к Государственному экзамену

1. Основные питательные элементы и микроэлементы. Факторы роста. Типы питания микроорганизмов. Фототрофия и хемотрофия, автотрофия и гетеротрофия, литотрофия и органотрофия.
2. Краткая история становления молекулярной биологии. Основные открытия молекулярной биологии. Задачи молекулярной биологии.
3. Предмет и задачи генной инженерии.
4. Сапрофиты и паразиты. Прототрофы и ауксотрофы. Ростовые вещества.
5. Методы молекулярной биологии. Рентгеноструктурный анализ. Радиоактивные изотопы.
6. Развитие методов молекулярной генетики.
7. Поглощение разных веществ клетками. Диффузия и транспорт. Использование микроорганизмами высокомолекулярных соединений и веществ, нерастворимых в воде.
8. Ультрацентрифугирование. Хроматография. Электрофорез.
9. Практическое использование научных достижений в области физико-химической биологии в биоиндустрии.
10. Соединения углерода, используемые микроорганизмами.
11. Культура клеток. Бесклеточные системы. Моноклональные антитела.
12. Общая схема проведения генно-инженерных работ. Ферменты генетической инженерии.
13. Соединения азота, используемые микроорганизмами. Азотфиксация.
14. Аминокислоты. Строение аминокислот. Радикалы. Незаменимые аминокислоты.
15. Методы конструирования гибридных молекул ДНК *in vitro*.
16. Вопрос по теме диссертации.

17. Способность микроорганизмов использовать разные соединения серы и фосфора. Потребность в железе, магнии и других элементах.
18. Кислотно-основные свойства аминокислот. Изoeлектрическая точка.
19. Векторные молекулы ДНК. Введение молекул ДНК в клетки.
20. Среда для культивирования микроорганизмов. Требования, предъявляемые к ним. Этапы приготовления питательных сред. Основные типы сред, используемые для культивирования микроорганизмов (по составу и физическому состоянию).
21. Пептиды и белки. Строение и свойства пептидной связи. Строение, свойства и функции пептидов.
22. Методы отбора гибридных клонов. Расшифровка нуклеотидной последовательности фрагментов ДНК.
23. Состав и приготовление питательных сред. Показатели качества и контроль питательных сред. Их хранение. Стерилизация питательных сред.
24. Структурная организация белков. Первичная структура белков.
25. Амплификация последовательностей ДНК *in vitro*.
26. Факторы, влияющие на рост бактерий. Посев на плотные и жидкие питательные среды.
27. Вторичная структура белков. Сверхвторичная структура. Домены.
28. Введение плазмидных и фаговых молекул ДНК в клетки *E. coli*.
29. Физиология роста бактерий на плотных и жидких питательных средах (культуральные признаки). Накопительные культуры и принцип селективности.
30. Третичная структура белка. Связи, стабилизирующие третичную структуру белков.
31. Строение клеточной стенки грамотрицательных бактерий. Сферопласты. «Кальциевые» компетентные клетки. Электропорация.
32. Методы количественного учета микроорганизмов.
33. Четвертичная структура белков.
34. Упаковка ДНК фага лямбда в капсиды *in vitro*.
35. Методы определения бактериальной массы.
36. Транскрипция у прокариот. РНК-полимеразы.
37. Молекулярные векторы *E. coli*.
38. Кривая роста, особенности отдельных фаз.
39. Инициация транскрипции. Элонгация. Терминация транскрипции.
40. Клонирование плазмидных векторов.
41. Основные параметры роста культур.
42. Регуляция транскрипции. Активаторы и репрессоры транскрипции.
43. Молекулярные векторы на основе ДНК фага лямбда.
44. Рост отдельных микроорганизмов и популяций (культур). Сбалансированный и несбалансированный рост. Возможные причины несбалансированного роста.
45. Оперон. Негативная и позитивная регуляция.
46. Космиды. Искусственные бактериальные хромосомы.
47. Методы измерения роста бактерий. Синхронные культуры, способы получения и значение.
48. Регуляция транскрипции у бактериофага.
49. Фазмиды. Клонирование векторов на основе нитевидных фагов. Фагмиды.
50. Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду: аэробы и анаэробы (облигатные и факультативные); аэротолерантные анаэробы и микроаэрофилы. Токсичность кислорода и его форм для анаэробных организмов. Возможные причины ингибирующего действия молекулярного кислорода на микроорганизмы.
51. Транскрипция у эукариот. РНК-полимеразы. Факторы транскрипции.
52. Векторные плазмиды, обеспечивающие прямой отбор гибридных ДНК.
53. Питательные среды для анаэробных бактерий
54. Регуляторные последовательности: энхансеры, сайленсоры, адапторные элементы. Медиаторы. Продукты транскрипции.
55. Векторы, обеспечивающие экспрессию чужеродных генов в клетках *E. coli*.

56. Методы культивирования анаэробных микроорганизмов.
57. Хроматин и общая (тотальная) регуляция транскрипции у эукариот. Ацетилирование гистонов. Фосфорилирование гистонов. Деминуция хроматина.
58. Векторы *E. coli*, детерминирующие секрецию чужеродных белков.
59. Значение рН среды для роста микроорганизмов. Ацидофилы, нейтрофилы и алкалофилы: время генерации, удельная скорость роста, выход биомассы, экономический коэффициент.
60. Процессинг РНК. Процессинг у прокариот.
61. Эффект дозы гена при молекулярном клонировании. Влияние эффективности транскрипции клонированных генов на уровень их экспрессии.
62. Закономерности роста бактерий в периодической (статической) культуре.
63. Процессинг тРНК и рРНК у эукариот. Процессинг мРНК у эукариот.
64. Повышение эффективности трансляции матричных РНК. Стабилизация чужеродных мРНК и белков в клетках *E. coli*.
65. Закономерности роста бактерий в непрерывной культуре. Использование процессов в производстве. Рост в хемостатах и турбидостатах.
66. Механизмы сплайсинга. Альтернативный сплайсинг. Удаление «лишних» последовательностей.
67. Организация и реализации генетической информации у прокариот и эукариот. Экспрессия хромосомных эукариотических генов в клетках *E. coli*.
68. Рост отдельных микроорганизмов и популяций.
69. Присоединение и модификация нуклеотидов.
70. Клонирование ДНК-копий эукариотических матричных РНК и их экспрессия в клетках *E. coli*. Экспрессия в *E. coli* химико-ферментативно синтезированных ген-эквивалентов эукариотических полипептидов.
71. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры. Психрофилы, мезофилы и термофилы. Использование высоких температур для стерилизации. Действие низких температур на выживание микроорганизмов.
72. Распад мРНК. Разрушение мРНК бактерий с 5-конца: эффект положения. Разрушение мРНК эукариот с 3-конца. Роль поли(А) фрагмента.
73. Введение молекул ДНК в клетки *Bacillus*. Строение клеточной стенки грамположительных бактерий. Трансформация компетентных клеток. Универсальные методы введения плазмид. Трансфекция. Молекулярные векторы *Bacillus*.
74. Рост микроорганизмов в зависимости от активности воды (a_w). Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Лиофилизация.
75. Влияние продуктов трансляции на распад мРНК. Влияние лигандов белка на распад мРНК.
76. Клонирование векторы на основе плазмид стафилококков и стрептококков. Векторы на основе плазмид *Bacillus*. Векторные плазмиды, реплицирующиеся в *B. subtilis* и в *E. coli*. Векторная система секреции чужеродных белков из клеток *Bacillus*. Плазмидные интегративные векторы. Фаговые векторы.
77. Осмотическое давление. Особенности осмофилов. Галофилы.
78. Биосинтез белка: трансляция, фолдинг, модификация. Генетический код. Активация аминокислот.
79. Экспрессия чужеродных генов в клетках *Bacillus*. Особенности строения и экспрессии генов грамположительных бактерий. Оптимизация экспрессии клонированных генов. Стабильность плазмид в клетках *B. subtilis*.
80. Способы осморегуляции у разных микроорганизмов. Влияние гидростатического давления.
81. Рибосомы. Рибосомальные РНК. Связывание аминокислот с мРНК.
82. Введение молекул ДНК в клетки млекопитающих. Введение вирусных ДНК. Введение плазмид и фрагментов ДНК. Стабильность гибридных молекул ДНК в культивируемых клетках млекопитающих.

83. Радиация, характер ее действия на микроорганизмы. Мутагены, механизмы устойчивости.
84. Функциональные центры рибосом. Инициация, элонгация и терминация транскрипции.
85. Генетическая трансформация клеток млекопитающих. Генетическая трансформация мутантных линий. Котрансформация. Доминантные амплифицируемые маркеры генетической трансформации. Эписомные векторы генетической трансформации. Регулируемая экспрессия целевых генов
86. Методы стерилизации и дезинфекции в микробиологической лаборатории. Атеросклероз. Эпидемиология, факторы риска. Современные данные об этиологии и патогенезе. Морфогенез, строение атеросклеротической бляшки. Органные поражения при атеросклерозе.
87. Полисомы.
88. Получение трансгенных животных. Клетки тератокарциномы мыши. Микроинъекция ооцитов. Эмбриональные стволовые клетки.
89. Физические и химические методы консервирования.
90. Особенности трансляции у прокариот и в митохондриях.
91. Ретровирусы. Экспрессия генов в трансгенных мышцах. Трансгенные животные в фундаментальных исследованиях. Нокаутные мыши. Регулируемое включение-выключение генов *in vivo*. Биотехнологическое применение трансгенных животных.
92. Природа антимикробных веществ и области их применения. Антибиотики.
93. Ингибиторы трансляции у прокариот и эукариот.
94. Перенос генов в растения из бактерий рода *Agrobacterium*. Использование плазмид *Ti A. tumefaciens* для создания трансгенных растений.
95. Побочное действие антибактериальных препаратов на микроорганизмы. Адаптивные способности бактерий и возможные способы коррекции. Осложнения антибактериальной терапии со стороны макроорганизма.
96. Фолдинг белков. Факторы, определяющие пространственную структуру белков.
97. Получение трансгенных растений с помощью бинарной векторной системы *A. tumefaciens*. Экспрессия и наследование чужеродных генов, введенных в растения в составе T-ДНК.
98. Антибактериальные препараты, действующие на клеточную стенку. Характеристика антибиотиков группы бета-лактамов. Классификация, преимущества и недостатки бета-лактамов, спектр действия.
99. Модели сворачивания белков. Факторы фолдинга. Ферменты фолдинга. Шапероны. Прионы как шапероны.
100. Прямой метод введения трансгена в растения. Синтез в растениях чужеродных белков медицинского назначения.
101. Антибактериальные препараты, действующие на синтез белка. Характеристика антибиотиков группы тетрациклинов. Преимущества и недостатки, спектр действия.
102. Регуляция трансляции. Перепрограммирование трансляции.
103. Терапевтические и диагностические антитела. Съедобные вакцины. Перенос генов в растения с помощью вирусов. Трансгенная система хлоропластов.
104. Характеристика аминогликозидов с позиции их противомикробной активности. Классификация, механизм действия, спектр активности.
105. Рекомбинация.
106. Белковый сплайсинг в трансгенных растениях. Удаление маркерных генов из трансгенных растений.
107. Антибиотики группы макролидов, механизм действия, спектр. Механизм развития антибиотикоустойчивости к макролидам.
108. Гомологичная рекомбинация. Сайтспецифичная рекомбинация. Эктопическая рекомбинация.
109. Трансгенные растения с новыми биотехнологическими свойствами. Трансгенные растения в сельском хозяйстве

110. Общие механизмы резистентности микроорганизмов к антибиотикам. Методы определения антибиотикоустойчивости. Практическое применение и интерпретация результатов исследований на чувствительность к антибактериальным препаратам.
111. Программируемая клеточная смерть (апоптоз).
112. Основные этапы конструирования рекомбинантных ДНК, и примеры их использования в биотехнологии.

5.2. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение образовательных программ подготовки в магистратуре, является итоговой аттестацией обучающихся. Государственная итоговая аттестация выпускника магистратуры включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Место «Государственной итоговой аттестации» в структуре ООП

Государственная итоговая аттестация относится к разделу БЗ «Государственная итоговая аттестация» ООП ВО программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, по магистерской программе «Фундаментальная и прикладная микробиология».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» является базовым и завершается присвоением квалификации «Магистр» имеет трудоемкость 9 зачетных единиц (324 часа).

«Государственная итоговая аттестация» включает:

БЗ.Г – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена в объеме 2 з.е. (72 часа);

БЗ.Д – Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) в объеме 4 з.е. (144 часа).

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программе магистратуры, выдается соответственно диплом об окончании магистратуры.

Компетентностная характеристика выпускника по направлению подготовки 06.04.01 Биология, по магистерской программе «Фундаментальная и прикладная микробиология».

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень развития следующих компетенций выпускников: ОК – 1, 2, 3; ОПК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ПК – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Государственная экзаменационная комиссия

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создается государственная экзаменационная комиссия и апелляционные комиссия. Комиссии действуют в течение календарного года.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации учредителем - Министерством здравоохранения Российской Федерации по представлению Университета.

Университет утверждает состав комиссии не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в данной организации, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель Университета.

Председатель комиссии организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии включаются не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные - лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу данной организации и (или) иных организаций и (или) научными работниками данной организации и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Из числа лиц, включенных в состав комиссий, председателями комиссий назначаются заместители председателей комиссий.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников организации председателем государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий, а в случае их отсутствия - заместителями председателей комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний комиссий подписываются председательствующими. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Содержание и форма проведения итоговых аттестационных испытаний

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает междисциплинарный государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания организация утверждает распорядительным актом расписание

государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Программа государственного экзамена разрабатывается и утверждается Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий соответствует избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится устно.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Критерии оценки к Государственному итоговому экзамену:

- оценка «отлично» выставляется обучающимся, которые усвоили теоретические знания, сформировали универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобрели практические навыки и умения в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также при устных ответах на экзамене полностью раскрыли суть основных вопросов, дали правильные ответы на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающимся, которые усвоили теоретические знания, сформировали универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобрели практические навыки и умения в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также при устных ответах на экзамене раскрыли суть основных вопросов, но ответили не на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, которые усвоили теоретические знания, сформировали универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, приобрели практические навыки и умения в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также при устных ответах на экзамене в целом показали понимание сути основных вопросов.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающимся, которые не в достаточном объеме усвоили теоретические знания, не в полном объеме сформировали универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, не в достаточном объеме приобрели практические навыки и умения в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также при устных ответах на экзамене не раскрыли суть основных вопросов.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Примерная тематика магистерских диссертаций студентов, обучающихся по направлению «Фундаментальная и прикладная микробиология», разрабатывается выпускающей кафедрой и ежегодно утверждается Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

При выборе темы магистерской диссертации руководствуются следующими критериями:

- тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии;

- основываться на проведенной научно-исследовательской работе в процессе обучения в магистратуре;
- учитывать степень разработанности и освещенности ее в литературе;
- возможностью получения экспериментальных данных в процессе работы над диссертацией;
- интересами и потребностями предприятий и организаций, на материалах которых выполнена работа.

Организация утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. По письменному заявлению обучающегося организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом организации закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета (института), либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается организацией.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается организацией.

Представление выпускной квалификационной работы проводится в установленное расписанием время на заседании экзаменационной комиссии и выпускающей кафедры. На представлении выпускной квалификационной работы присутствуют члены экзаменационной комиссии. На представление приглашаются руководитель и рецензент выпускной квалификационной работы, а также преподаватели выпускающих кафедр и магистранты.

На представление выпускной квалификационной работы выносятся результаты научных исследований. Материалы, представляемые государственной экзаменационной комиссией, содержат:

- текст выпускной квалификационной работы (магистерская диссертации);
- отзыв научного руководителя;

- рецензии;
- доклад (с обязательной презентацией);
- оттиски научных статей выпускника, опубликованные в научных журналах и сборниках.

Представление начинается с доклада по теме выпускной квалификационной работы. На доклад отводится не более 20 минут. После завершения доклада члены комиссии задают вопросы как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы магистрант имеет право пользоваться своей работой.

В процессе представления выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы и рецензиями.

По завершении представления выпускной квалификационной работы, вынесенных на данный день, государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты представления каждого магистранта и выставляет каждому магистранту согласованную итоговую оценку. В случае расхождения мнения членов государственной экзаменационной комиссии по итоговой оценке, решение комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Итоговое решение экзаменационной комиссии основывается на мнениях:

- руководителя работы, учитывая ее теоретическую и практическую значимость;
- рецензентов работы;
- членов комиссии по содержанию работы и качеству ее представления, включая доклад,
- ответы на вопросы и замечания рецензента.

Критерии итоговой оценки выпускной квалификационной работы:

Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу (результаты научных исследований), характеризующуюся следующими показателями:

- работа имеет исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор литературных данных, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- работа имеет положительные рецензии рецензентов;
- при представлении работы магистрант показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению диагностики и лечения, эффективному использованию лечебных и диагностических методик, а во время доклада использует презентацию Power Point, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу (результаты научных исследований), характеризующуюся следующими показателями:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор данных литературы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- работа имеет положительные рецензии рецензентов с замечаниями, не влияющими на общую суть работы;

- при представлении магистрант показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению лечебного и диагностического процесса, эффективному использованию медицинских методик, а во время доклада использует презентацию Power Point, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу (результаты научных исследований), характеризующуюся следующими показателями:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором данных литературы, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при представлении магистрант проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Итоговая оценка за представление выпускную квалификационную работу вносится в протокол заседания экзаменационной комиссии и заверяется подписями председателя и членов экзаменационной комиссии.

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.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия. Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе. При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Документация и отчетность

Все заседания ГЭК протоколируются в специальных книгах протоколов, прошитых, пронумерованных и скрепленных гербовой печатью Университета.

Протоколы подписываются председателем и членами ГЭК, участвовавшими в заседании.

Книги протоколов хранятся в делах факультета, как документы строгой отчетности.

По окончании работы государственной экзаменационной комиссии оформляется отчет.

Итоги работы государственной экзаменационной комиссии и отчет о ее работе докладываются на заседаниях Ученого совета факультета и Ученого совета Университета.

Отчет о работе ГЭК в недельный срок по завершении ГИА представляется в отдел качества образования и мониторинга УМУ (в бумажном (2 экз.) и электронном носителе).

Отчет о работе ГЭК в двухмесячный срок по завершении ГИА представляется учредителю - Министерство здравоохранения Российской Федерации.

Порядок апелляции результатов государственных аттестационных испытаний

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия и выносит одно из следующих решений: об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания; об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

- Политика Башкирского государственного медицинского университета в области качества;
- Учебно-методические материалы дисциплин БГМУ (УММД).

7. Список разработчиков ООП

заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии, д.м.н., профессор	А.Р. Мавзютов
директор филиала ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России в г. Уфа «Иммунопрепарат»	С.И. Брызгалова
заведующий кафедрой философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы, д.ф.н., профессор	Д.М. Азаматов
заведующий кафедрой педагогики и психологии, д.п.н., профессор	А.Ф. Амиров
заведующая кафедрой иностранных языков с курсом латинского языка, к.ф.н., доцент	О.А. Майорова
заведующий кафедрой медицинской физики с курсом информатики, д.ф.-м.н., профессор	Р.С. Насибуллин
заведующий кафедрой фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии, д.фарм.н., профессор	Ф.А. Халиуллин
заведующий кафедрой послевузовского и дополнительного фармацевтического образования ИДПО, д.фарм.н., профессор	В.А. Катаев
заведующий кафедрой лабораторной диагностики ИДПО БГМУ, д.м.н., профессор	А.Ж. Гильманов