

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.11.2021 10:30:55

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3ee20ae7bb9af365349ee662de55aef09ee

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



Ректор

УТВЕРЖДАЮ

В.Н. Павлов

м.п.

2020 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

06.04.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Фундаментальная и прикладная микробиология

Форма обучения - очная

Квалификация - магистр

Уфа 2020

Содержание

1. Общие положения	3
2. Форма проведения государственной итоговой аттестации	3
3. Требования к результатам освоения образовательной программы высшего образования, проверяемым в ходе проведения государственного экзамена	3
4. Содержание государственных аттестационных испытаний	5
4.1. Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы при этой форме аттестационных испытаний	5
4.2. Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы	5
5. Трудоемкость государственной итоговой аттестации	6
6. Критерии оценки результатов прохождения государственной итоговой аттестации	6
7. Законодательные и нормативно-правовые документы	7
8. Порядок подачи и рассмотрения апелляции	8
9. Примеры оценочных средств для итоговых аттестационных испытаний	9
9.1 Примеры заданий для государственного экзамена - тестового контроля знаний (тестирования).	9
9.2 Примеры тем для защиты выпускной квалификационной работы	12
10. Список рекомендуемой литературы для подготовки к государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология.	13

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология, является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, соответствующим требованиям образовательного стандарта и оценка теоретической и практической подготовленности выпускников к самостоятельной деятельности.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установление уровня сформированности компетенций у выпускников;
- определение соответствия уровня подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и готовности к выполнению профессиональных задач;
- разработка рекомендаций для профессорско-преподавательского состава по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология.

2. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология, проводится в форме: государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе - государственные аттестационные испытания).

3. Требования к результатам освоения образовательной программы высшего образования, проверяемым в ходе проведения государственного экзамена

В результате освоения образовательной программы высшего образования у выпускника должны быть сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код компетенций	Содержание компетенций
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
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-3	готовность 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	способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных 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-7	готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
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
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
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)
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения
ПК-5	готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
ПК-6	способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры

	производственной безопасности
ПК-7	готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов
ПК-8	способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
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

4. Содержание государственных аттестационных испытаний

Программа государственной итоговой аттестации утверждается ректором Университета.

Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных итоговых аттестационных испытаний, не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента. В чрезвычайной ситуации возможно применение дистанционных образовательных технологий.

Государственная итоговая аттестация проводится по утвержденному расписанию.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология, проводится в форме:

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы.

4.1 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы при этой форме аттестационных испытаний

Согласно Положению о государственной итоговой аттестации выпускников высшего образования ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология, государственный экзамен проводится в один этап – тестовый контроль знаний (тестирование).

Тестовый контроль знаний (тестирование) проводится с использованием банка тестов, разработанных кафедрами университета по всем реализуемым дисциплинам и охватывающих содержание базовых и профессиональных дисциплин.

4.2 Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Университет 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 Университетом в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объём заимствования.

5. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Вид	Кол-во зачетных единиц	Кол-во часов
Подготовка и сдача государственного экзамена	3	108
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	6	216
ИТОГО	9	324

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации. Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Университет на период времени, установленный Университетом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

6. Критерии оценки результатов прохождения государственной итоговой аттестации

Критерии оценки сдачи государственного экзамена - тестового контроля знаний (тестирования):

Оценка «отлично» выставляется при правильном выполнении 91-100% представленных тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при правильном выполнении 81-90% представленных тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при правильном выполнении 71-80% представленных тестовых заданий;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при правильном выполнении менее 70 % представленных критериев;

Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы:

1. Постановлена и достигнута цель исследования.
2. Решены поставленные задачи исследования.
3. Максимально охвачены и выполнены требования профессиональной компетенции по направлению подготовки 06.04.01 Биология.
4. Объем проработанной дополнительной литературы.
5. Глубина и качество проработанной дополнительной литературы.
6. Объем проработанной нормативной документации.
7. Умение пользоваться нормативной документацией.
8. Собственные исследования (качество, объем, глубина анализа).
9. Умение применять различные методы статистической обработки материала.
10. Умение формулировать выводы.
11. Умение аргументировать дальнейший ход исследования.
12. Прилежание, оформление, наглядность.
13. Сроки представления.

Оценка «отлично» выставляется при выполнении 91-100% представленных критериев;

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении 81-90% представленных критериев;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении 71-80% представленных критериев;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении менее 70 % представленных критериев;

Государственная экзаменационная комиссия по результатам государственной итоговой аттестации выпускников принимает решение о присвоении им квалификации по направлению подготовки и выдачи диплома магистра (документ об образовании и квалификации).

7. Законодательные и нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.10.2015 № 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование»;
4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 № 707н «Об Утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки Здравоохранение и медицинские науки»;

5. Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
6. Устав Университета, утвержденный приказом Минздрава России, нормативные правовые акты и иные локальные акты Университета, регулирующие сферу образования в Российской Федерации;
7. Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 N 1061 (ред. от 13.10.2014) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.09.2015 № 1052 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)».

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию. Для рассмотрения апелляций по результатам государственного экзамена создается апелляционная комиссия. Комиссия действует в течение календарного года. В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Председатель комиссии организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственных аттестационных испытаний.

Основной формой деятельности комиссии являются заседания. Заседания комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Заседания комиссии проводятся председателем комиссии. Решения комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения 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. Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может

проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. 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 нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания. В этом случае, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся, предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия 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.

9. Примеры оценочных средств для итоговых аттестационных испытаний

9.1 Примеры заданий для государственного экзамена - тестового контроля знаний (тестирования).

1. ФОРМА ИЗМЕНЧИВОСТИ, НЕ СВЯЗАННАЯ С ИЗМЕНЕНИЕМ ГЕНОТИПА, НОСИТ НАЗВАНИЕ:

- 1) модификационной
- 2) генотипической
- 3) мутационной
- 4) нормы реакции

2.СУЩЕСТВОВАНИЕ БИОСФЕРЫ НЕВОЗМОЖНО БЕЗ КРУГОВОРОТА ВЕЩЕСТВ, КОТОРЫЙ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЁТ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА, ВОВЛЕКАЕМОЙ:

- 1) бактериями сапрофитами
- 2) грибами гетеротрофам
- 3) растениями
- 4) животными

3.НА ПРОИЗВОДСТВЕ НЕОБХОДИМ МНОГОКРАТНЫЙ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПОСТУПАЮЩЕЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ ВОДЫ НА СОДЕРЖАНИЕ ИОНОВ СВИНЦА. ВЫБЕРИТЕ ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕТОД:

- 1) атомно-эмиссионной анализ с использованием дуги
- 2) атомно-эмиссионной анализ с использованием искры
- 3) фотометрия пламени
- 4) атомно-абсорбционная спектроскопия

4.ПОИСК ГОМОЛОГИЧНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПРОГРАММА:

- 1) BLAST
- 2) MegAlign
- 3) EditSec
- 4) Protean

5.К ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ МОЖНО ОТНЕСТИ:

- 1) фотографии
- 2) громкую музыку
- 3) вкус напитка
- 4) ощущение холода или тепла

6.ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВЫЧИСЛЯЮТСЯ КРИТЕРИИ МЕТОДА: А. диагностическая значимость

правильность

характер распределения признака

специфичность

чувствительность

7.ИНФОРМАЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) процесс строительства зданий и сооружений
- 2) процесс химической и механической очистки воды
- 3) процесс расследования преступления
- 4) процесс производства электроэнергии
- 5) процесс извлечения полезных ископаемых из недр земли

8.СТИЛЬ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТА, ПРИ КОТОРОМ ЧЕЛОВЕК АКТИВНО УЧАСТВУЕТ В ЕГО РАЗРЕШЕНИИ И ОТСТАИВАЕТ СВОЮ ПОЗИЦИЮ, НО СТАРАЕТСЯ ПРИ ЭТОМ УЧИТЫВАТЬ ИНТЕРЕСЫ ДРУГОЙ СТОРОНЫ

- 1) сотрудничество
- 2) уклонение

- 3) компромисс
- 4) приспособление

9. НА ЧЕТЫРЕ РАВНЫЕ ЧАСТИ ВАРИАЦИОННЫЙ РЯД РАЗДЕЛЯЕТ:

- 1) медиана
- 2) терцили
- 3) квартили
- 4) процентиля

10. ДИАГРАММА – ЭТО:

- 1) форма графического представления числовых значений, которая позволяет визуально представить числовые данные
- 2) график
- 3) красиво оформленная таблица
- 4) карта местности

11. ОПРЕДЕЛИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ФОРМУ ГЛАГОЛА: HE IS CONSIDERED ... A GOOD DOCTOR.

- 1) to be
- 2) to have been
- 3) was
- 4) be

12. ДЛЯ ПЕРЕСЧЕТА КОНЦЕНТРАЦИИ ВЕЩЕСТВА ИЗ % В ММОЛЬ/Л НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- 1) молекулярную массу вещества
- 2) объем биологической жидкости
- 3) удельный вес вещества
- 4) характеристику биологического материала
- 5) температуру раствора

13. ПЕРСОНАЛ, У КОТОРОГО ПРОИЗОШЕЛ КОНТАКТ С МАТЕРИАЛОМ, ИНФИЦИРОВАННЫМ ВГВ, ВВОДИТСЯ СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ИММУНОГЛОБУЛИН (НЕ ПОЗДНЕЕ 48 Ч.) И ВАКЦИНА ПРОТИВ ГЕПАТИТА В, ПО КАКОЙ СХЕМЕ:

- 1) 0-1-3-6;
- 2) 0-1-2-6;
- 3) 0-3-6;
- 4) 0-3-6-12

14. ОСНОВНЫЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ:

- 1) автотранспорт;
- 2) сельское хозяйство;
- 3) теплоэнергетика;
- 4) химическая и нефтехимическая промышленность;
- 5) черная и цветная металлургия.

15. БИООБЪЕКТАМИ, ИСПОЛЬЗУЮНЫМИ В БИОТЕХНОЛОГИИ ЯВЛЯЮТСЯ ВСЕ, КРОМЕ:

- 1) бактерии
- 2) низшие грибы
- 3) культуры клеток
- 4) плазмиды

9.2 Примеры тем для защиты выпускной квалификационной работы

1. Разработка тест-системы для детекции нетуберкулезных *Mycobacterium spp.* в клиническом материале.
2. Количественная оценка содержания липополисахаридов в клеточной стенке грамотрицательных бактерий различных видов.
3. Разработка методических подходов к определению содержания ЛПС в клеточной стенке бактериальной клетки.
4. Микробиологическая характеристика штамма *Bacillus altitudinis* API-2019.
5. Формирование биопленок штаммами *Pseudomonas* на инертных поверхностях.
6. Формирование биопленок штаммами *Pseudomonas* на биологических объектах (корнях растений).
7. Анализ механизмов антибактериального действия экстрактов лекарственных растений на платформе высокопроизводительного скрининга
8. Исследование антибактериальных свойств экстрактов бобовых растений.
9. Особенности генетической трансформации растений при помощи штамма K599 *Agrobacterium rhizogenes*
10. Индукция волосовидных корней моркови при помощи различных штаммов *Agrobacterium rhizogenes*
11. Морфологические изменения волоса, пораженного *Microsporium spp.*, при воздействии фильтратов штаммов-кандидатов в пробиотики.
12. Сравнительная оценка информативности ПЦР «в режиме реального времени» при диагностике дерматомикозов.
13. Особенности хемилюминисценции питательных сред в процессе культивирования бактерий различных видов.
14. Влияние условий культивирования бактерий на хемилюминисценцию.
15. Влияние антисептических средств на оксидативные процессы в средах культивирования микроорганизмов
16. Статистическая оценка информативности методов лабораторной диагностики бактериального вагиноза.
17. Сравнительное исследование бактериальных генов сурфактина, фенгицина и итурина
18. Исследование биологических свойств биосурфактантов штамма *Bacillus altitudinis* API-2019.
19. Роль липополисахаридов *Porphyromonas gingivalis* и *Porphyromonas endodontalis* в развитии муко-пародонтальных поражений
20. Разработка способа цитологической оценки эффективности и динамики лечения больных онихомикозами.

21. Разработка технологии формирования коллекции аутоштаммов *Bifidobacterium spp.* и создание новых пробиотиков для персонализированной коррекции микробиоты.
22. Разработка технологии формирования коллекции аутоштаммов *Lactobacillus spp.* и создание новых пробиотиков для персонализированной коррекции микробиоты.
23. Липополисахариды грамотрицательных бактерий - новые иммуномодуляторы для ветеринарии.
24. Оксидативные процессы в средах культивирования микроорганизмов при добавлении продуктов пчеловодства

10. Список рекомендуемой литературы для подготовки к государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология.

Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов (наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров
Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2012. - 702 с. : ил., табл.	199
Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст] : учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2012. - 760 с.	20
Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т.1. - on – line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html	Неограниченный доступ
Марковина, И. Ю. Английский язык [Электронный ресурс]: учебник / И. Ю. Марковина, З. К. Максимова, М. Б. Вайнштейн ; под общ. ред. И. Ю. Марковиной. - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435762.html .	неограниченный доступ
Философия: учебник / под ред.: В. Д. Губина, Т. Ю. Сидориной. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2016. - 812,[4] с.	100
Хрусталеv, Ю. М. Философия [Электронный ресурс]: учебник / Ю. М. Хрусталеv. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970431849.html	Неограниченный доступ
Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник / Зарубина Т.В. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»	Неограниченный доступ

http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445730.html	
Омельченко, В. П. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник/ В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Электрон. текстовые дан. - М : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html	Неограниченный доступ
Основы педагогики и методики преподавания [Текст] : учебное пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост.: А. Ф. Амиров, О. В. Кудашкина, Е. Е. Липатова. - Уфа, 2017. - 129 с.	20
Основы педагогики и методики преподавания [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост.: А. Ф. Амиров, О. В. Кудашкина, Е. Е. Липатова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2017. - on-line. - Режим доступа:БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib663.pdf	Неограниченный доступ
Ливенцев, Н. М. Курс физики [Текст]: учебник / Н. М. Ливенцев. - 7-е изд., стереотип. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2012. - 667 с.	106
Ремизов, А. Н. Учебник по медицинской и биологической физике [Текст]: учебник / А. Н. Ремизов, А. Г. Максина, А. Я. Потапенко. - 10-изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2011. - 558 с.	551
Ремизов А.Н., Медицинская и биологическая физика [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. иперераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 656 с. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419243.html	Неограниченный доступ
Антонов, В. Ф. Физика и биофизика [Электронный ресурс]: учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416440.html	Неограниченный доступ
Кочемасова, З. Н. Микробиология : учебник / З. Н. Кочемасова, С. А. Ефремова, Ю. С. Набоков. - Стереотип. изд. - М. : Альянс, 2014. - 351,[1] с.	96
Левинсон, Уоррен. Медицинская микробиология и иммунология [Текст] : [учебное издание] / У. Левинсон ; пер.: К. А. Луста, А. А. Митрохин ; ред. В. Б. Белобородов. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 1181 с. : ил.	30
Чебышев Н.В., Медицинская паразитология : учебник / под ред. Н. В. Чебышева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с. : ил. - 432 с. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970455500.html	Неограниченный доступ
Мусыргалина, Ф. Ф. Медицинская паразитология [Текст] :учеб. пособие / Ф. Ф. Мусыргалина. - Уфа, 2018. - 278 с. : ил.	1000
Мусыргалина, Ф. Ф. Медицинская паразитология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. Ф. Мусыргалина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib703.pdf	Неограниченный доступ
Хаитов, Р. М.Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М.	Неограниченный

Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438428.html	доступ
Захарчук, Т.В. Информационные ресурсы для библиотек: учеб.-практ. пособие / Т.В. Захарчук. – СПб.: Профессия, 2011. – 126 с.	1
Ершов, Ю.А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Ершов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437230.html	Неограниченный доступ
Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с. : ил. - 720 с. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970447598.html	Неограниченный доступ
Шабалова И.П., Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 144 с. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415597.html	Неограниченный доступ
Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст] : учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2012. - 760 с.	20
Вакцинопрофилактика [Текст] : учебное пособие с симуляционным курсом / Н. И. Брико [и др.]. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2017. - 140 с. : ил.	50
Фирсов, Г. М. Биологическая безопасность в лабораториях : учебное пособие / Г. М. Фирсов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 196 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112348	Неограниченный доступ
Горшенина, Е. Л. Медико-биологические основы безопасности : учебное пособие / Е. Л. Горшенина. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160050	Неограниченный доступ
Основы нанобиотехнологии. Фундаментальные основы нанобиотехнологий : учебное пособие / составители Е. В. Будкевич, Р. О. Будкевич. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155201	Неограниченный доступ
Еремина, И. А. Пищевая микробиология: учебное пособие / И. А. Еремина, И. В. Долголю. — Кемерово :КемГУ, 2017. — 210 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102691	Неограниченный доступ

Практикум по медицинским биотехнологиям с основами молекулярной биологии: учебное пособие / В. Ю. Серебров, Е. В. Кайгородова, Н. В. Юнусова и др. - Томск : Издательство СибГМУ, 2017. - 55 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-medicinskim-biotehnologiyam-s-osnovami-molekulyarnoj-biologii-5091045	Неограниченный доступ
Методология научных исследований в пищевой биотехнологии / В. С. Колодязная, Е. И. Кипрушкина, Д. А. Бараненко и др. - СПб : ИТМО, 2019. - 143 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-v-pishevoj-biotehnologii-10153579/	Неограниченный доступ
Надточий Л. А. Инновации в биотехнологии. Ч. 2. Пищевая комбинаторика / Л. А. Надточий, О. Ю. Орлова. - СПб : ИТМО, 2015. - 37 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/innovacii-v-biotehnologii-ch-2-pishevaya-kombinatorika-10144539/	Неограниченный доступ
Молекулярная биология : учебное пособие / О. В. Кригер, С. А. Сухих, О. О. Бабич [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/103922	Неограниченный доступ
Луковникова, Л. Б. Молекулярная биология : учебное пособие / Л. Б. Луковникова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 10 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/153182	Неограниченный доступ
Ярыгина, В. Н. Биология. Т. 1 / под ред. В. Н. Ярыгина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 728 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445686.html	Неограниченный доступ
Ярыгина, В. Н. Биология. Т. 2 / под ред. В. Н. Ярыгина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445693.html	Неограниченный доступ
Камкин, Андрей Глебович. Физиология и молекулярная биология мембран клеток [Текст] : учебное пособие / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - М. : Академия, 2008. - 585 с.	20
Коничев, А. С. Биохимия и молекулярная биология / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. - М. : Дрофа, 2008. - 359 с.	24
Кребс, Джоселин. Гены по Льюису [Текст] : [учебное издание] / Дж. Кребс, Э. Голдштейн, С. Килпатрик ; пер. с англ. под ред. Д. В. Ребрикова и Н. Ю. Усмана. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Лаборатория знаний, 2017. - 919, [1] с.	1
Наноструктуры в биомедицине [Текст] : научное издание / под ред. К. Е. Гонсалвес [и др.] ; пер. с англ. : С. А. Бусева, Т. П. Мосоловой, А. В. Хачояна. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 519, [1] с. : ил.	1
Основы молекулярной биологии клетки [Текст] : [учебное издание]	1

/ Б. Альбертс [и др.] ; пер. с англ. под ред.: С. М. Глаголева, Д. В. Ребрикова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 768 с.	
Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики [Текст] : учебник / Э. Д. Рубан. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2019. - 319с.	25
Спирин, А. С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка [Текст] : учебное пособие / А. С. Спирин. - М. : Лаборатория знаний, 2019. - 575 с.	1
Смит, К. Ю. М. Биология сенсорных систем [Текст] = Biology of Sensory Systems : учебное пособие / К. Ю. М. Смит ; пер. с англ. Ю. Б. Шмуклера, под ред. О. Ю. Орлова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 583,[1] с. : ил.	1
Фаллер, Джеральд М. Молекулярная биология клетки [Текст] = Molecular Basis of Medical Cell Biology : руководство для врачей / Д. М. Фаллер, Д. Шилдс ; пер. с англ. под общ. ред. И. Б. Збарского. - М. : БИНОМ-Пресс, 2011. - 256 с.	4
Шмид, Рольф. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Текст] : справочное издание / Р. Шмид ; пер. с нем.: А. А. Виноградовой, канд. биол. наук А. А. Синюшина, под ред. канд.: хим. наук Т. П. Мосоловой, биол. наук А. А. Синюшина. - 3-е изд., испр. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 324,[4] с.	8
Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии : учебное пособие / под редакцией К. Уилсон, Дж. Уолкер ; перевод с английского Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 855 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151579	Неограниченный доступ
Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии : учебное пособие / К. Уилсон, Дж. Уолкер ; под редакцией А. В. Левашова, В. И. Тишкова ; перевод с английского Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 855 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/66244	Неограниченный доступ
Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов [Текст]: учебник / Ю. А. Ершов [и др.] ; под ред. Ю. А. Ершова. - 7-е изд., стереотип. - М. : Высш. шк., 2009. - 559 с.	592
Жолнин А.В., Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 400 с. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429563.html	Неограниченный доступ
Медицинская микология [Электронный ресурс]: руководство / В.А. Андреев, А.В. Зачиняева, А.В. Москалев, В.Б. Сбойчаков; под ред. В.Б. Сбойчакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008." - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408285.html	Неограниченный доступ
Методики клинических лабораторных исследований : справочное пособие / под ред. В. В. Меньшикова. - М. : Лабора, 2009. - Т. 3 : Клиническая микробиология : бактериологические исследования :	59

микологические исследования : паразитологические исследования : инфекционная иммунодиагностика : молекулярные исследования в диагностике инфекционных заболеваний. - 880 с.	
Поляк, М. С. Питательные среды для медицинской и санитарной микробиологии : учеб. пособие/ М. С. Поляк, В. И. Сухаревич, М. Э. Сухаревич. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2008. - 350 с.	52
Сбойчаков, В. Б. Санитарная микробиология [Текст]: учеб. пособие / В. Б. Сбойчаков. - М. :Гэотар Медиа, 2007. - 191 с.	8
Евдокимов, В.И. Подготовка медицинской научной работы: методическое пособие / В.И. Евдокимов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2008. - 222 с.	1
Земсков, А. И. Электронная информация и электронные ресурсы: публикации и документы, фонды и библиотеки / А.И. Земсков, Я.Л. Шрайберг. – М.: ФАИР, 2007. – 528 с.	1
Абакумов, М.М. Медицинская диссертация: руководство. -2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гэотар-Медиа, 2017. – 208 с.	1
Трущелёв, С. А. Медицинская диссертация: современные требования к содержанию и оформлению: руководство / Авт. -сост. С. А. Трущелёв; подред. И. Н. Денисова. - 4-е изд. ,перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 496 с. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426906.html	Неограниченный доступ
Медуницын, Н. В. Вакцинология [Текст] : научное издание / Н. В. Медуницын. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Триада-Х, 2010. - 506 с.	3
Микробиология: 2019-08-14 / Составители: А. К. Галиуллин [и др.]. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2018. — 120 с. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122937	Неограниченный доступ
Карпова, А. Ю. Общая и почвенная микробиология: учебное пособие / А. Ю. Карпова. — Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158587	Неограниченный доступ
Микробиология продуктов животного происхождения: электронный практикум: учебное пособие. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2017. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143029	Неограниченный доступ
Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / составители Т. И. Шпак [и др.]. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148532	Неограниченный доступ
Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Букап»	www.books-up.ru/
База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com /
Шарков, Ф.И. Общая конфликтология [Электронный ресурс] : учебник / Ф.И. Шарков, В.И. Сперанский ; под общ. ред. Ф. И. Шаркова. — Электрон. текстовые дан. – М.: Дашков и К, 2018. -on- line. - Режим доступа: ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/105552	Неограниченный доступ
Коммуникативная деятельность [Электронный ресурс] : учебно-	Неограниченный

методическое пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ (Уфа) ; сост.: А. Ф. Амиров, О. В. Кудашкина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа : ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2014. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib604.pdf	доступ
Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований : учебное пособие / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.] ; под редакцией А. С. Лабинской [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 608 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133475	Неограниченный
Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2013. - Т. 1. - 2013. - 923 с.	6
Жимулев, Игорь Федорович. Общая и молекулярная генетика : учебное пособие / И. Ф. Жимулев ; под ред. Е. С. Беляевой, А. П. Акифьева. - 4-е изд., стер. 3-му. - Новосибирск : Сибирск. унив. изд-во, 2007. - 478 с.	35
Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии : учебник / ред.: К. Уилсон, Дж. Уолкер ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк, под ред. А. В. Левашова, В. И. Тишкова. - 2-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 848 с. : ил.	1
Субботина, Т. Н. Молекулярная биология и геновая инженерия : учебное пособие / Т. Н. Субботина, П. А. Николаева, А. Е. Харсекина. — Красноярск : СФУ, 2018. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157528	Неограниченный доступ
Фрешни, Р. Я. Культура животных клеток: практическое руководство : руководство / Р. Я. Фрешни ; перевод с английского Ю. Н. Хомякова, Т. И. Хомяковой. — 4-е, изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2018. — 791 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103030	Неограниченный доступ

Составители:

Председатель учебно-методического совета по направлениям подготовки Биологические науки

 Ш.Н. Галимов

Заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

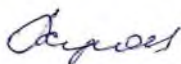
 А.Р. Мавзютов

Согласовано:

Проректор по учебной работе

 А.А. Цыглин

Начальник отдела качества образования и мониторинга

 А.А. Хусаенова