

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
Должность: Ректор ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Дата подписания: 21.06.2024 «21» ИЮНЬ 2024 «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Уникальный программный идентификатор: МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Валинин Д.А.

» 21.06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЛАБОРАТОРНАЯ МИКОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *Бакалавриат*

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность подготовки

Микробиология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная


Для приема: *2024*

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 920 от «7 августа» 2020.

2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 – Биология, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от «30» мая 2024г., протокол № 5.

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №145н от «14» марта 2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «8» апреля 2024 г., протокол № 8.
Заведующий кафедрой  / Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «24» апреля 2024, протокол №2.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



/ Титова Т.Н.

Разработчик:

Фарахутдинова Р.А., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Содержание рабочей программы

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Пояснительная записка | 4 |
| 2. Вводная часть | 5 |
| 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины | 5 |
| 2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП | 5 |
| 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины | 6 |
| 3. Основная часть | 8 |
| 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 8 |
| 3.2. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами..... | 8 |
| 3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля | 9 |
| 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины | 11 |
| 3.5.Лабораторный практикум | 11 |
| 3.6. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины | 11 |
| 3.7. Самостоятельная работа обучающегося..... | 12 |
| 3.7.1. Виды СРО | 12 |
| 3.7.2. Примерная тематика рефератов | 13 |
| 3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины | 14 |
| 3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств | 14 |
| 3.8.2. Примеры оценочных средств | 15 |
| 3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины | 16 |
| 3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины | 17 |
| 3.11. Образовательные технологии | 17 |
| 3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами | 18 |
| 4. Методические рекомендации по организации изучения | 18 |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лабораторная микология» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Лабораторная микология» является формирование у обучающихся профессиональных и универсальных компетенций в области медицинской микологии и развитие навыков использования полученных знаний для научных и практических целей.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на зачете.

1. 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. | Знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных); |
| ПК-6. Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ | ПК-6.1. Использует знания по микробиологии, основам биохимии, гигиене, санитарии, знает микробиологические тесты согласно государственным стандартам | Знает методы дифференциации микробиологических культур, биохимические, иммунологические, бактериологические методы; |

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательской.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

| п/№ | Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание | Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание | Индекс трудовой функции и ее содержание | Перечень практических навыков по овладению компетенцией | Оценочные средства |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. | - | поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию | контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи |
| 2. | ПК-6. Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ | ПК-6.1. Использует знания по микробиологии, основам биохимии, гигиене, санитарии, знает микробиологические тесты согласно государственным стандартам приемы определения биологической безопасности продукции | А/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности | демонстрация базовых представлений по микробиологии, вирусологии, применение их на практике, критический анализ получаемой информации и представление результатов исследований. | контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи |

| | | | | | |
|--|--|------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | | биотехнологическ их и биомедицинских производств. | | | |
|--|--|------------------------------------------------------------|--|--|--|

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов/ зачетных единиц | Семестры |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
| | | 8 часов |
| 1 | 3 | 3 |
| Контактная работа (всего), в том числе: | 72/2 | 72 |
| Лекции (Л) | 22/0,61 | 24 |
| Практические занятия (ПЗ)* | 50/1,38 | 48 |
| Самостоятельная работа обучающегося, в том числе: | 36/1 | 36 |
| Подготовка к занятиям (ПЗ) | 14/0,38 | 14 |
| Подготовка к текущему контролю (ПТК) | 10/0,29 | 10 |
| Подготовка к промежуточному контролю (ППК) | 12/0,33 | 12 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (З) | 3 |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | час. | 108 |
| | ЗЕТ | 3 |

*- том числе практическая подготовка

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

| №п/п | Индекс компетенци и | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела (темы разделов) |
|------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | УК-1 ПК-6 | Микроскопические грибы - возбудители микозов у человека и животных | Бактериологическое оружие (БО). Биологические поражающие агенты (БПА), биологические боеприпасы (ББП) и средства их доставки. |
| 2. | УК-1 ПК-6 | Микроскопические грибы - возбудители микозов у человека и животных | Ряда мер законодательного, организационного и специального характера. Основные пути и направления повышения уровня системы биологической защиты с целью противодействия биотерроризму. |

| | | | |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | УК-1 ПК-6 | Поверхностные микозы | Возбудители бактериальных, вирусных и риккетсиозных инфекций как вероятные БПА. Классификации БПА. |
| 4. | УК-1 ПК-6 | Глубокие микозы | Медико-санитарная характеристика эпидемических очагов. Эпидемиологически значимые факторы. Порядок эпидемиологического обследования очага. |
| 5. | УК-1 ПК-6 | Микроскопические грибы - возбудители микозов у человека и животных | Санитарно-противоэпидемическая комиссия. Основные задачи СПК. Ограничительные мероприятия. |
| 6. | УК-1 ПК-6 | Микроскопические грибы - возбудители микозов у человека и животных | Режим повседневной деятельности. Режим повышенной готовности. Чрезвычайный режим. |
| 7. | УК-1 ПК-6 | Поверхностные микозы | Санитарно-эпидемиологические отряды; санитарно-эпидемиологические бригады; группы санитарно-эпидемиологической разведки; специализированные противоэпидемические бригады. |
| 8. | УК-1 ПК-6 | Глубокие микозы | Микробная деконтаминация. Задачи бактериологической разведки. Отбор проб. Личный состав группы БР |

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

| п/ № | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |
|---------|------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|-------|------------------------------------------------------------|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СРО | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 8 | Биологическая характеристика нитчатых грибов | 2 | 4 | - | 3 | 9 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----|------------------------------------------------|
| 2 | 8 | Биологическая характеристика дрожжеподобных грибов | 2 | 4 | - | 3 | 9 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 3 | 8 | Принципы лабораторной диагностики микозов | 2 | 2 | - | 1 | 5 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 4 | 8 | Методы идентификации культур грибов | 2 | 2 | - | 1 | 5 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 5 | 8 | Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика грибов - возбудителей поверхностных микозов | 2 | 8 | - | 6 | 16 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 6 | 8 | Методика взятия патологического материала и подготовка его для исследования | 1 | 2 | - | 1 | 4 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 7 | 8 | Лабораторная диагностика поверхностных микозов | 1 | 8 | - | 6 | 15 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 8 | 8 | Морфологическая характеристика возбудителей кандидоза. Лабораторная диагностика. | 2 | 6 | - | 5 | 13 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 9 | 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей плесневых микозов. Лабораторная диагностика. | 2 | 5 | - | 4 | 11 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|---------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|------------------------------------------------|
| 10 | 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей особо опасных микотических инфекций (криптококкоза, СА и ЮА бластомикоза, кокцидиомикоза, адиоспиромикоза). Лабораторная диагностика. | 2 | 3 | - | 2 | 7 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 11 | 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей хромомикоза, споротрихоза, мадуromикоза. Лабораторная диагностика. | 2 | 3 | - | 2 | 7 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| 12 | 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей псевдомикозов (нокардиоза, актиномикоза). Лабораторная диагностика. | 2 | 3 | - | 2 | 7 | тестирование, устный опрос, контрольная работа |
| ИТОГО: | | | 22 | 50 | - | 36 | 108 | |

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

| № п/п | Название тем лекций учебной дисциплины (модуля) | Семестры |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| | | 8 |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Биологическая характеристика нитчатых грибов | 2 |
| 2 | Биологическая характеристика дрожжеподобных грибов | 2 |
| 3 | Принципы лабораторной диагностики микозов | 2 |
| 4 | Методы идентификации культур грибов | 2 |
| 5 | Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика грибов - возбудителей поверхностных микозов | 2 |
| 6 | Методика взятия патологического материала и подготовка его для исследования | 1 |
| 7 | Лабораторная диагностика поверхностных микозов | 1 |
| 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей кандидоза. Лабораторная диагностика. | 2 |
| 9 | Морфобиологическая характеристика возбудителей плесневых микозов. Лабораторная диагностика. | 2 |
| 10 | Морфобиологическая характеристика возбудителей особо опасных микотических инфекций (криптококкоза, СА и ЮА бластомикоза, кокцидиомикоза, адиоспиромикоза). Лабораторная диагностика. | 2 |
| 11 | Морфобиологическая характеристика возбудителей хромомикоза, споротрихоза, мадуromикоза. Лабораторная диагностика. | 2 |
| 12 | Морфобиологическая характеристика возбудителей псевдомикозов | 2 |

| | | |
|--|-------------------------------------------------------|-----------|
| | (нокардиоза, актиномикоза). Лабораторная диагностика. | |
| | ИТОГО | 22 |

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

| № п/п | Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля) | Семестры |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | 8 |
| 1 | Биологическая характеристика нитчатых грибов | 4 |
| 2 | Биологическая характеристика дрожжеподобных грибов | 4 |
| 3 | Принципы лабораторной диагностики микозов | 2 |
| 4 | Методы идентификации культур грибов | 2 |
| 5 | Морфологическая характеристика возбудителей поверхностных микозов | 4 |
| 6 | Микроскопическое исследование патологического материала (волосы, кожные чешуйки, ногти) и выделение возбудителя на питательных средах. | 4 |
| 8 | Методика взятия патологического материала и подготовка его для исследования | 4 |
| 9 | Лабораторная диагностика поверхностных микозов | 4 |
| 10 | Выделение возбудителя поверхностных микозов на питательных средах (идентификация культур грибов). | 6 |
| 11 | Морфологическая характеристика возбудителей кандидоза. Лабораторная диагностика. | 5 |
| 12 | Морфобиологическая характеристика возбудителей плесневых микозов. Лабораторная диагностика. | 3 |
| 13 | Морфобиологическая характеристика возбудителей особо опасных микотических инфекций (криптококкоза, СА и ЮА бластомикоза, кокцидиомикоза, адиспиромикоза). Лабораторная диагностика. | 3 |
| 13 | Морфобиологическая характеристика возбудителей возбудителей хромомикоза, споротрихоза, мадуромикоза. Лабораторная диагностика. | 3 |
| | ИТОГО | 50 |

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.2. Виды СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

| № п/п | № семестра | Тема СРО | Виды СРО | Всего часов |
|-------|------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 8 | Биологическая характеристика нитчатых грибов | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 3 |

| | | | | |
|--------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2 | 8 | Биологическая характеристика дрожжеподобных грибов | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 3 |
| 3 | 8 | Принципы лабораторной диагностики микозов | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 1 |
| 4 | 8 | Методы идентификации культур грибов | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 1 |
| 5 | 8 | Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика грибов - возбудителей поверхностных микозов | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 6 |
| 6 | 8 | Методика взятия патологического материала и подготовка его для исследования | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 1 |
| 7 | 8 | Лабораторная диагностика поверхностных микозов | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 6 |
| 8 | 8 | Морфологическая характеристика возбудителей кандидоза. Лабораторная диагностика. | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 5 |
| 9 | 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей плесневых микозов. Лабораторная диагностика. | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 4 |
| 10 | 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей особо опасных микотических инфекций (криптококкоза, СА и ЮА бластомикоза, кокцидиомикоза, адиоспиромикоза). Лабораторная диагностика. | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 2 |
| 11 | 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей возбудителей хромомикоза, споротрихоза, мадуromикоза. Лабораторная диагностика. | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 2 |
| 12 | 8 | Морфобиологическая характеристика возбудителей псевдомикозов (нокардиоза, актиномикоза). Лабораторная диагностика. | подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю | 2 |
| ИТОГО | | | | 36 |

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 8.

1. Биологическая характеристика нитчатых грибов
2. Биологическая характеристика дрожжеподобных грибов
3. Принципы лабораторной диагностики микозов
4. Методы идентификации культур грибов
5. Морфологическая характеристика и дифференциальная диагностика грибов - возбудителей поверхностных микозов
6. Методика взятия патологического материала и подготовка его для исследования
7. Лабораторная диагностика поверхностных микозов
8. Морфологическая характеристика возбудителей кандидоза. Лабораторная диагностика
9. Морфобиологическая характеристика возбудителей плесневых микозов. Лабораторная диагностика.
10. Морфобиологическая характеристика возбудителей особо опасных микотических инфекций (криптококкоза, СА и ЮА бластомикоза, кокцидиомикоза, адиоспиромикоза). Лабораторная диагностика
11. Морфобиологическая характеристика возбудителей возбудителей хромомикоза, споротрихоза, мадуromикоза. Лабораторная диагностика.
12. Морфобиологическая характеристика возбудителей псевдомикозов (нокардиоза, актиномикоза). Лабораторная диагностика.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-5 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения | Знает способы использования специализированных знаний фундаментальных разделов | Не знает способы использования специализированных знаний фундаментальных разделов микологии; | Знает способы использования специализированных знаний фундаментальных разделов микологии; |

| | | | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| поставленных задач | математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей); | | |
| | Владеет способами использования специализированных знаний фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей); | Не владеет способами использования специализированных знаний фундаментальных разделов микологии для проведения микробиологических исследований | Владеет способами использования специализированных знаний фундаментальных разделов микологии для проведения микробиологических исследований |
| | Умеет использовать специализированные знания | Не умеет использовать специализированные знания фундаментальных разделов микологии для проведения микробиологических исследований | Хорошо умеет использовать специализированные знания фундаментальных разделов микологии для проведения микробиологических исследований |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);</p> | исследований | |
| <p>ПК-6 Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ</p> | <p>Знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> | <p>Не знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> | <p>Хорошо знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> |
| | <p>Умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> | <p>Не умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> | <p>Хорошо умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> |
| | <p>Владеть способами проведения</p> | <p>Не владеет способами проведения наблюдения, описания, идентификации</p> | <p>Хорошо владеет способами проведения наблюдения, описания, идентификации и</p> |

| | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| | наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). | научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства Тесты (Т) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. | Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; | Среди патогенных грибов встречаются: а)Одноклеточные формы б)Многоклеточные формы в)Одноклеточные и многоклеточные формы г)Нет правильного ответа |
| ПК-6 Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ | Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; | Клетка грибов состоит из: а) Протопласта с ядром и с цитоплазматической мембраной, клеточной стенки (оболочка) и ряда взаимосвязанных органелл б) Протопласта с ядром и с цитоплазматической мембраной и ряда взаимосвязанных органелл в) Ядра с цитоплазматической мембраной, клеточной стенки (оболочка) и ряда |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | взаимосвязанных органелл г)Нет правильного ответа |
| УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. | Имеет навыки организации и руководства работой команды, презентации результатов собственной и командной работы; | Протопласты по форме и размерам соответствуют диаметру клетки, представляют собой: а) Живое образование с клеточной стенкой б) Лишенное стенок живое образование в) Органоид грибной клетки г)Нет правильного ответа |
| ПК-6 Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ | Знает способы использования специализированных знаний фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей); | Цитоплазматическая мембрана это: а) Трехслойная, непосредственно примыкает к клеточной стенке; в ней происходит предварительная ферментативная переработка поступающих в клетку веществ и выделяющихся из нее различных метаболитов. б) Двухслойная и непосредственно примыкает к клеточной стенке; в ней происходит предварительная ферментативная переработка поступающих в клетку веществ и выделяющихся из нее различных метаболитов. в) Однослойная и непосредственно примыкает к клеточной стенке; в ней происходит |

| | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | предварительная ферментативная переработка поступающих в клетку веществ и выделяющихся из нее различных метаболитов. г)Нет правильного ответа |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

| п/№ | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания | Кол-во экземпляров | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. : учебник | Зверев, В. В. | Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. | Неограниченный доступ | |
| 2 | Медицинская микробиология и иммунология | Левинсон, Уоррен. | М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. | 30 | 1 |

Дополнительная литература

| п/№ | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания | Кол-во экземпляров | |
|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|------------|
| | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Медицинская микология : руководство | Андреев, В. А. | . Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. | Неограниченный доступ | |
| 2 | Основы микробиологии и иммунологии | Зверев, В. В. | Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. | Неограниченный доступ | |
| 3 | Практический курс по микологии : учебно-методическое пособие | Магомедова, М. А. | Махачкала : ДГУ, 2018. | Неограниченный доступ | |
| 4 | Методики клинических лабораторных исследований | В. В. Меньшикова. | - М. :Лабора, | 59 | 1 |

| | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------------|------------------------------|----|---|
| | | - М | 2009. | | |
| 5 | Основы биотехнологии высших грибов | Н. А. Заикина [и др.]. | СПб. : Проспект науки, 2007. | 25 | 1 |

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. www.studmedlib.ru (Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО)
2. <http://library.bashgmu.ru> База данных «Электронная учебная библиотека»
3. <https://dlib.eastview.com/> База данных электронных журналов ИВИС
4. <http://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система «Лань»
5. <https://dlib.eastview.com/> База данных электронных журналов ИВИС

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Использование учебных комнат и лабораторий для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

| № п/п | Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, | Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования | | с документами по технической инвентаризации) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Высшее, специалитет, 06.03.01 Биология | Учебная аудитория № 514 для проведения занятий лекционного типа: Рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (парты на 25 посадочных мест); письменная доска, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами. | 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514 |
| | Высшее, специалитет, 06.03.01 Биология | Учебная комната № 516 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (столы ученические – 25 шт.); : микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал | 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 516 |
| | Высшее, специалитет, 06.03.01 Биология | Учебная лаборатория № 515: микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, автоклав ВК-75 -2, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал, холодильник, электроплитка, миницентрифуга-вортекс, оборудование для пцр-анализа в «реальном времени» в комплекте, отсасыватель медицинский, термошейкер | 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 515 |

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).

4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных).
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производств

| № п/п | Наименование | Описание | Кол-во | Поставщик | Где установлено |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. | Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase | Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office | 200 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 2. | Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually | Организация ВКС Microsoft Teams | 25 | ООО «Софтлайн Трейд» | Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета |
| 3. | Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления | Антивирусная защита (российское ПО) | 1750 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервера, кафедры и подразделения Университета |
| 4. | Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License | Антивирусная защита (российское ПО) | 450 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 5. | Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный | Офисный пакет (российское ПО) | 120 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 6. | Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition | Операционная система (российское ПО) | 40 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедры и подразделения Университета |
| 7. | Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS | Фильтрация интернет-контента (российское ПО) | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |
| 8. | Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room | Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО) | 1 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |
| 9. | Права на программу для ЭВМ Система дистанционного | Учебный портал (в | 1 | «Софтлайн Трейд» | Хостинг на |

| | | | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | обучения Русский Moodle 3KL | составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | | | внешнем ресурсе |
| 10. | Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»" | Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО) | 1 | Компания «Первый БИТ» | Сервер |
| 11. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей) | Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | ООО «ВэбСофт» | Сервер |
| 12. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт» | Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) | 1 | ООО «ВэбСофт» | Хостинг на внешнем ресурсе |
| 13. | Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения» | | 1 | ООО «ВэбСофт» | Хостинг на внешнем ресурсе |
| 14. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English | Пакет для статистического анализа данных | 10 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения |
| 15. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English | | 11 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт. |
| 16. | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 | | 5 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра нормальной |

| | | | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Russian/13 English | | | | физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт. |
| | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English | | 75 | ООО «Софтлайн Трейд» | Кафедра медицинской физики |
| | Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая) | | 50 | ООО «Софтлайн Трейд» | Сервер |