

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.07.2025 11:02:13

Уникальный программный код:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6dd3e5afa71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ФГБОУ ВО «БШМУ» Минздрава России)

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/В.Е. Изосимова

май

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЛАБОРАТОРНАЯ МИКОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *Бакалавриат*

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность подготовки

Микробиология

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: *2025*

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

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

2) Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» марта 2018 г. №145н;

3) Учебный план по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «29» апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «5» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «26» марта 2025 г, протокол №7.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ

 / Титова Т.Н.

Разработчики:

1 Фарахутдинова Римма Ахметовна, к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Содержание рабочей программы

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции	5
3.	Содержание рабочей программы	6
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины (модуля)	6
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	7
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	9
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки, и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	10
3.6.	Лабораторный практикум	10
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	10
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	12
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю). Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	12
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	15
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	16
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	16
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	17
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)	17
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)	18
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	19
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	20

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, знать 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, знать микробиологические тесты согласно государственным стандартам приемы определения биологической безопасности продукции биотехнологических и	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

		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	Практические занятия (ПЗ)	50/0,56	64/1,33
	Практическая подготовка	16/0,44	16/0,67
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	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	ЗЕТ	3	3

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

№п/п	Индекс компетенции	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,	2

	кокцидиомикоза, адиоспиромикоза). Лабораторная диагностика.	
11	Морфобиологическая характеристика возбудителей возбудителей хромомикоза, споротрихоза, мадуromикоза. Лабораторная диагностика.	2
12	Морфобиологическая характеристика возбудителей псевдомикозов (нокардиоза, актиномикоза). Лабораторная диагностика.	2
	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, адиоспиромикоза). Лабораторная диагностика.	3
13	Морфобиологическая характеристика возбудителей возбудителей хромомикоза, споротрихоза, мадуromикоза. 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	подготовка к занятию,	3

		нитчатых грибов	подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	
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	подготовка к занятию, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2

	диагностика.		
	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 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	Знает способы использования специализированных знаний	Не знает способы использования специализированных знаний фундаментальных разделов микологии;	Знает способы использования специализированных знаний фундаментальных разделов микологии;

системный подход для решения поставленных задач	фундаментальных разделов 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 специализир	Не умеет использовать специализированные знания фундаментальных разделов микологии для	Хорошо умеет использовать специализированные знания фундаментальных разделов микологии для проведения

	ованные знания фунда- ментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);	проведения микробиологических исследований	микробиологических исследований
ПК-6 Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ	Знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Не знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Хорошо знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).
	Умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Не умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Хорошо умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).

	Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Не владеет способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Хорошо владеет способами проведения наблюдения, описания, идентификации и 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)Множклеточные формы в)Одноклеточные и множклеточные 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 оргanelл б) Протопласта с ядром и с цитоплазматической мембраной и ряда взаимосвязанных оргanelл в) Ядра с цитоплазматической мембраной, клеточной стенки (оболочка) и ряда взаимосвязанных оргanelл г)Нет правильного ответа
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Имеет навыки организации и руководства работой команды, презентации	Протопласты по форме и размерам соответствуют диаметру клетки,

	результатов собственной и командной работы;	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	Левинсон,	М. :	30	1

	и иммунология	Уоррен.	БИНОМ. Лаборатори я знаний, 2015.		
--	---------------	---------	--	--	--

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.	Махачкал а : ДГУ, 2018.	Неограниченный доступ	
4	Методики клинических лабораторных исследований	В. В. Меньшикова. - М	- М. : Лабора, 2009.	59	1
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, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии 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, сухожаровой	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 516

		шкаф, холодильник, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал	
	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

<http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.

<http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.

<https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.

<https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.

<https://www.ras.ru/> - электронные версии **коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)**

<https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.

<http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.

<https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.

<http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley &

Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.

<https://www.cochranelibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.

<https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.

<http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.

<https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

<https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

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

№ 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	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

		(российское ПО)			
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на 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 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	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
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

