

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 / Д.А. Валишин/

25 » апреля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микология

Уровень образования

Высшее – Специалитет

Специальность

06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация

Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения


Очная

Для приема: 2023

Уфа – 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3++ по специальности (направлению подготовки) 06.05.01 - Биотехнология и биоинформатика, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации №973 от «12» августа 2020 г;
- 2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.05.01 - Биотехнология и биоинформатика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «25» апреля 2023 г., протокол № 4;
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №544н от «18» октября 2013 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)».
- 4) 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 «18» апреля 2023 г., протокол № 7.
И.о. заведующего кафедрой  / Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика от «21» апреля 2023, протокол № 1.

Председатель УМС
по специальности 06.05.01
Биотехнология и биоинформатика



/ Галимов Ш.Н.

Разработчики:
Фатхутдинова Р. А., 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	6
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	6
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	6
3.	Содержание рабочей программы	9
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	9
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	9
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	10
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	11
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	11
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	12
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	13
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.	13
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	16
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	18
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	18
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	19
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	20 21
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микология» относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Микология» является овладение основными методами исследований в области микологии и роль в общебиологических исследованиях. Изучение основных закономерностей жизнедеятельности грибов, их морфологии, физиологии, генетики и экологии; формирование представления о роли грибов в природе и биотехнологических производствах.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знать метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.	<i>Знает</i> как применять системный анализ для решения задач и имеет опыт использования различных методов обоснования принимаемых решений, таких как исходя из общих закономерностей (индукция), логического вывода из предпосылок (дедукция), и аналогии с аналогичными ситуациями.
	УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации.	<i>Умеет</i> искать, собирать и анализировать информацию с помощью специальных методик. Также может оценить правильность информации, выделять противоречия и недостатки в анализе с использованием формально-логического и диалектического подходов.
	УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки,	<i>Владеет</i> сбором, и обработкой информации, анализировать ее критически и синтезировать,

	критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	также выбирать наиболее подходящие методы анализа для решения конкретных проблем.
ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Знает</i> способы опознавать, исследовать и классифицировать паразитов, используя методы наблюдения и описания, а также научные подходы.
	ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Умеет</i> определять и описывать паразитов, проводить их наблюдение и научную классификацию
	ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Владеет</i> способами определять и классифицировать паразитов с помощью наблюдений и научных методов описания и идентификации.
ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований	ОПК-3.1. Знать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физико-химических методов исследования макромолекул и математических методов обработки результатов биологических исследований.	<i>Знает</i> способы проведения экспериментов с паразитами, применять физико-химические методы для исследования паразитов и использовать математические методы для обработки результатов биологических исследований.
	ОПК-3.2. Уметь проводить экспериментальную работу с организмами и клетками; использовать физико-химические методы исследования макромолекул; использовать математические методы обработки результатов биологических исследований.	<i>Умеет</i> проводить эксперименты с паразитами, пользоваться методами физико-химического исследования и использовать математические методы для анализа результатов исследований на паразитозы.
	ОПК-3.3. Владеть способами проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования макромолекул; математическими методами обработки результатов биологических исследований.	<i>Владеет</i> способами проведением опытов над паразитами, а также с применением методов для анализа результатов биологических исследований паразитизма.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

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

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

п/№	Номер/ индекс компетенции и (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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знать метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. УК-1.3.		поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		<p>Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.</p>			
2.	<p>ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)</p>	<p>ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных). ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации</p>		<p>поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию</p>	<p>контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи</p>

		организмов (прокариот, грибов, растений и животных).			
3.	ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований	ОПК-3.1. Знать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физико-химических методов исследования макромолекул и математических методов обработки результатов биологических исследований. ОПК-3.2. Уметь проводить экспериментальную работу с организмами и клетками; использовать физико-химические методы исследования макромолекул; использовать математические методы обработки результатов биологических исследований. ОПК-3.3. Владеть способами проведения экспериментальной работы с организмами и	А/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		клетками; физико-химическими методами исследования макромолекул; математическими методами обработки результатов биологических исследований.			
--	--	---	--	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		6 часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	72/2	72
Лекции (Л)	24/0,6	24
Практические занятия (ПЗ),	48/1,4	48
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	36/1	36
Подготовка к занятиям (ПЗ)	14/0,4	14
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	10/0,3	10
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	12/0,3	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108
	ЗЕТ	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 ОПК-1 ОПК-3	История микологии. Место грибов общей системе живых	Общие сведения о истории микологии. Место грибов в общей системе живых организмов. Понятие «грибы» и различные его трактовки.

		организмов.	
2.	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Строение, размножение грибов.	<p>Вегетативное тело грибов. Немицелиальные формы. Мицелий и его видоизменения: анастомозы, гаустории, апрессории, ловчие петли и кольца, везикулы и арбускулы, гифоподии и т.д. Группировка мицелия: склероции, синнемы, мицелиальные тяжи, везикулы и арбускулы и т.д.</p> <p>Вегетативное и бесполое размножение грибов. Возможные эволюционные тенденции. Половое размножение грибов. Парасексуальный процесс у грибов. Понятие о тканях. Жизненные циклы грибов. Споры грибов. Размеры и количество спор грибов. Покоящиеся и пропативные споры. Пассивное и активное освобождение спор.</p>
3.	УК-1 ОПК-1 ОПК-3	Основные экологические группы грибов	<p>Водные грибы. Почвенные грибы. Грибы подстилки. Грибы на древесине. Грибы филлопланы. Копрофильные грибы. Филлопланы. Копрофильные грибы. Карбофильные грибы. Микофильные грибы. Грибы на техногенных субстратах. Грибы - патогены животных и человека.</p>

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	6	История микологии. Место грибов общей системе живых организмов.	8	16	16	40	тестирование, устный опрос,
2.		Строение, размножение грибов.	8	16	10	34	тестирование, устный опрос,
3.		Основные экологические группы грибов	8	16	10	34	тестирование, устный опрос,
ИТОГО:			24	48	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
		6
1	2	3
1.	История микологии.	4
2.	Место грибов общей системе живых организмов.	4
3.	Строение, размножение грибов.	8
4.	Основные экологические группы грибов	8
	Итого	24

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
		6
1	2	3
1.	Химический состав грибов. Нуклеиновые кислоты, белки, липиды, углеводы	12
2.	Изучение морфологии грибов. Методы микробиологической диагностики микозов	12
3.	Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды	12
4.	Грибы как санитарно-показательные микроорганизмы воздуха	12
	Итого	48

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.	6	Характеристика основных микологических заболеваний органов дыхания. Аспергиллез легких: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Кандидоз легких: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Характеристика основных микологических заболеваний органов пищеварения. Кандидоз органов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	18

		пищеварения: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Кандидоз ротовой полости: причины возникновения, пути заражения, клиническая картина. Микологические заболевания кожных покровов и слизистых оболочек. Дерматомикозы. Заболевания кожи и ее придатков, вызываемые патогенными грибами.		
2.	6	Аллергии микогенного характера. Сущность, причины и характер возникновения микогенных аллергий. Особенности возникновения и протекания микогенных аллергий. Споры микромицетов как аллергенный компонент домашней пыли. Клинические проявления микогенной аллергии.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	18
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 6.

1. Роль грибов в природе и жизни человек.
2. Ферменты дереворазрушающих грибов.
3. Методы экспериментальной микологии.
4. Проблемы современной микробиологии.
5. Биохимические свойства грибов.
6. История изучения грибов.
7. Экологические группы грибов.
8. Грибы и их роль в природе и в развитии цивилизации.
9. Место грибов в общей системе живых организмов. Понятие "грибы" и различные его трактовки.
10. Вегетативное тело грибов.
11. Немиецелиальные формы. Мицелий и его видоизменения: анастомозы, гаустории, апрессории, ловчие петли и кольца, везикулы и арбускулы, гифоподии и т.д.
12. Группировка мицелия: склероции, синнемы, мицелиальные тяжи, везикулы и арбускулы и т.д.
13. Вегетативное и бесполое размножение грибов. Возможные эволюционные тенденции.
14. Половое размножение грибов. Парасексуальный процесс у грибов.
15. Понятие о тканях.
16. Жизненные циклы грибов.
17. Споры грибов. Размеры и количество спор грибов.
18. Покоящиеся и propagативные споры. Пассивное и активное освобождение спор.
19. Водные грибы. Почвенные грибы. Грибы подстилки.
20. Грибы на древесине. Грибы филопланы. Копрофильные грибы.
21. Карбофильные грибы. Микофильные грибы. Грибы на техногенных субстратах.
22. Грибы - патогены животных и человека.

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 компетенция: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных).

ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<i>Знает</i> как применять системный анализ для решения задач и имеет опыт использования различных методов обоснования принимаемых решений, таких как исходя из общих закономерностей (индукция), логического вывода из предпосылок (дедукция), и аналогии с аналогичными ситуациями.	<i>Не знает</i> как применять системный анализ для решения задач и имеет опыт использования различных методов обоснования принимаемых решений, таких как исходя из общих закономерностей (индукция), логического вывода из предпосылок (дедукция), и аналогии с аналогичными ситуациями.	<i>Хорошо знает</i> как применять системный анализ для решения задач и имеет опыт использования различных методов обоснования принимаемых решений, таких как исходя из общих закономерностей (индукция), логического вывода из предпосылок (дедукция), и аналогии с аналогичными ситуациями.
	<i>Умеет</i> искать, собирать и анализировать информацию с помощью специальных методик. Также может оценить правильность информации, выделять противоречия и недостатки в	<i>Не умеет</i> искать, собирать и анализировать информацию с помощью специальных методик. Также может оценить правильность информации, выделять противоречия и недостатки в анализе с использованием формально-логического и диалектического	<i>Хорошо умеет</i> искать, собирать и анализировать информацию с помощью специальных методик. Также может оценить правильность информации, выделять противоречия и недостатки в анализе с использованием формально-логического и диалектического

	анализе с использованием формально-логического и диалектического подходов.	подходов.	подходов.
	<i>Владеет</i> сбором, и обработкой информации, анализировать ее критически и синтезировать, также выбирать наиболее подходящие методы анализа для решения конкретных проблем.	<i>Не владеет</i> сбором, и обработкой информации, анализировать ее критически и синтезировать, также выбирать наиболее подходящие методы анализа для решения конкретных проблем.	<i>Хорошо владеет</i> сбором, и обработкой информации, анализировать ее критически и синтезировать, также выбирать наиболее подходящие методы анализа для решения конкретных проблем.
ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	<i>Знает</i> способы опознавать, исследовать и классифицировать паразитов, используя методы наблюдения и описания, а также научные подходы.	<i>Не знает</i> способы опознавать, исследовать и классифицировать паразитов, используя методы наблюдения и описания, а также научные подходы.	<i>Хорошо знает</i> способы опознавать, исследовать и классифицировать паразитов, используя методы наблюдения и описания, а также научные подходы.
	<i>Умеет</i> определять и описывать паразитов, проводить их наблюдение и научную классификацию	<i>Не умеет</i> определять и описывать паразитов, проводить их наблюдение и научную классификацию	<i>Хорошо умеет</i> определять и описывать паразитов, проводить их наблюдение и научную классификацию
	<i>Владеет</i> способами определять и классифицировать паразитов с помощью наблюдений и научных методов описания и идентификации.	<i>Не владеет</i> способами определять и классифицировать паразитов с помощью наблюдений и научных методов описания и идентификации.	<i>Хорошо владеет</i> способами определять и классифицировать паразитов с помощью наблюдений и научных методов описания и идентификации.

ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований	<i>Знает</i> способы проведения экспериментов с паразитами, применять физико-химические методы для исследования паразитов и использовать математические методы для обработки результатов биологических исследований.	<i>Не знает</i> способы проведения экспериментов с паразитами, применять физико-химические методы для исследования паразитов и использовать математические методы для обработки результатов биологических исследований.	<i>Хорошо знает</i> способы проведения экспериментов с паразитами, применять физико-химические методы для исследования паразитов и использовать математические методы для обработки результатов биологических исследований.
	<i>Умеет</i> проводить эксперименты с паразитами, пользоваться методами физико-химического исследования и использовать математические методы для анализа результатов исследований на паразитозы.	<i>Не умеет</i> проводить эксперименты с паразитами, пользоваться методами физико-химического исследования и использовать математические методы для анализа результатов исследований на паразитозы.	<i>Хорошо умеет</i> проводить эксперименты с паразитами, пользоваться методами физико-химического исследования и использовать математические методы для анализа результатов исследований на паразитозы.
	<i>Владеет</i> способами проведением опытов над паразитами, а также с применением методов для анализа результатов биологических исследований паразитизма.	<i>Не владеет</i> способами проведением опытов над паразитами, а также с применением методов для анализа результатов биологических исследований паразитизма.	<i>Хорошо владеет</i> способами проведением опытов над паразитами, а также с применением методов для анализа результатов биологических исследований паразитизма.

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. Знать метод системного анализа,	<i>Знает</i> как применять системный анализ для	Назовите пути размножения микроскопических грибов:

способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.	решения задач и имеет опыт использования различных методов обоснования принимаемых решений, таких как исходя из общих закономерностей (индукция), логического вывода из предпосылок (дедукция), и аналогии с аналогичными ситуациями.	1) бесполое 2) половое 3) путём деления
УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации.	<i>Умеет</i> искать, собирать и анализировать информацию с помощью специальных методик. Также может оценить правильность информации, выделять противоречия и недостатки в анализе с использованием формально-логического и диалектического подходов.	Назовите представителей плесневелых грибов: 1) мукор 2) актиномицеты 3) пенициллиум
УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	<i>Владеет</i> сбором, и обработкой информации, анализировать ее критически и синтезировать, также выбирать наиболее подходящие методы анализа для решения конкретных проблем.	Назовите морфологические формы микоплазм: 1) нити 2) зерна 3) спиралевидные
ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Знает</i> способы опознавать, исследовать и классифицировать паразитов, используя методы наблюдения и описания, а также научные подходы.	Пеницилл относится к царству: 1) бактерии 2) животных 3) грибов
ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Умеет</i> определять и описывать паразитов, проводить их наблюдение и научную классификацию	Грибы- трутовики – это: 1) сапрофиты 2) симбионты 3) паразиты
ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной	<i>Владеет</i> способами определять и классифицировать паразитов с помощью наблюдений и	Назовите способы размножения микоплазм: 1) почкование 2) спорами

классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	научных методов описания и идентификации.	3) фрагментами гифов
ОПК-3.1. Знать способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физико-химических методов исследования макромолекул и математических методов обработки результатов биологических исследований.	<i>Знает</i> способы проведения экспериментов с паразитами, применять физико-химические методы для исследования паразитов и использовать математические методы для обработки результатов биологических исследований.	Токсины, вырабатываемые плесневыми грибами? 1) эндотоксины 2) экзотоксины 3) афлатоксины
ОПК-3.2. Уметь проводить экспериментальную работу с организмами и клетками; использовать физико-химические методы исследования макромолекул; использовать математические методы обработки результатов биологических исследований.	<i>Умеет</i> проводить эксперименты с паразитами, пользоваться методами физико-химического исследования и использовать математические методы для анализа результатов исследований на паразитозы.	Каким цветом флюорисцируют очаги поражения при заболевании разноцветный лишай: 1) зеленым 2) желтым 3) синим
ОПК-3.3. Владеть способами проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования макромолекул; математическими методами обработки результатов биологических исследований.	<i>Владеет</i> способами проведения опытов над паразитами, а также с применением методов для анализа результатов биологических исследований паразитизма.	Инкубационный период длится: 1) 1 месяц 2) 20-25 дней 3) 1-4 мес

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	Воробьев А. А.	М: Медицинское информационное агентство, 2022	10	
2	Медицинская микология	Зачиняева А. В. и др.	М: ГЭОТАР-Медиа, 2018	Неограниченный доступ	
3	Микробиология и микология.	Маннапова Р. Т.	М: Проспект, 2018.	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Микология : учебное пособие	Горчакова А. Ю.	Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2014	Неограниченный доступ	
2	Практический курс по микологии : учебно-методическое пособие	Магомедова М. А. и др.	Махачкала : ДГУ, 2018.	Неограниченный доступ	

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://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)

3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)

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 такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 06.05.01 Биоинформатика и биоинженерия	Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии с: Учебная аудитория № 514 для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514

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 (AACC). (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 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	Организации веб-	1	ООО «Софтлайн	Сервер

	проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	Трейд»	
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3КЛ	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	«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)	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)	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ)	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	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	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		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.
	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 Сервер Трейд»