

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.07.2023
Уникальный программный идентификатор:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

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
Валишин Д.А.
« 20 » июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОТЕРРОРИЗМ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Уровень образования
Высшее – магистратура
Направление подготовки
06.04.01 – Биология

Направленность (профиль) подготовки

Современные информационные технологии в медицине и биологии

Квалификация
Магистр

Форма обучения

Очная

Для приема: 2023

Уфа – 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации №934 от «11» августа 2020 г;

2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.04.01 – Биология, (направленность (профиль) Современные информационные технологии в медицине и биологии), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2023 г., протокол № 5;

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 программам бакалавриата и магистратуры от «24» апреля 2023, протокол № 6.

Председатель УМС

по программам бакалавриата
и магистратуры

Храмова К.В. / Храмова К.В.

Разработчики:

Гимранова И.А. – к.м.н., и.о. зав. кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии;
Газизов Р.Р. – ассистент 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	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	8
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)	12
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	12
4.	Фонд оценочных материалов 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.	14
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)	17
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	17
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	18
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	18
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	19
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	21

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биотерроризм и биологическая безопасность» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Биотерроризм и биологическая безопасность» является формирование у обучающихся современных представлений о биотерроризме.

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)
ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4.1. Использует знания о теоретических основах, методах и нормативных документах в области санитарно-микробиологической экспертизы, особенностях обследования и оценки санитарного состояния территорий и акваторий, методах тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств;	Знает основные методы экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств.
	ОПК 4.2 применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов санитарно-микробиологической экспертизы;	Умеет применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности.
	ОПК 4.3 применяет опыт планирования санитарно-микробиологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.	Владеет знаниями в области оружия применяемого в прибрежных регионах и акваториях.

<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их биологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах;</p>	<p>Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Знает характеристики биологического оружия и организацию противодействия биологическому оружию.</p> <p>Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации.</p> <p>Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.</p>
---	--	---

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.	<p>ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</p>	<p>ОПК-4.1. Использует знания о теоретических основах, методах и нормативных документах в области санитарно-микробиологической экспертизы, особенностях обследования и оценки санитарного состояния территорий и акваторий, методах тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств; ОПК 4.2 применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов санитарно-микробиологической экспертизы;</p> <p>ОПК 4.3 применяет опыт планирования санитарно-микробиологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.</p>		<p>поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию</p>	<p>контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи</p>

2.	ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их биологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах;	-	поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
----	---	--	---	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		2 часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	24/0,66	24
Лекции (Л)	8/0,22	8
Практические занятия (ПЗ),	16/0,44	16
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	48/1,33	48
Подготовка к занятиям (ПЗ)	24/0,66	24
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	12/0,33	12
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	12/0,33	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (3)	3

ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

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

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-4 ОПК-5	Краткая характеристика биологического оружия.	Бактериологическое оружие (БО). Биологические поражающие агенты (БПА), биологические боеприпасы (ББП) и средства их доставки.
2.	ОПК-4 ОПК-5	Организация противодействия биотерроризму	Ряда мер законодательного, организационного и специального характера. Основные пути и направления повышения уровня системы биологической защиты с целью противодействия биотерроризму.
3.	ОПК-4 ОПК-5	Вероятные БПА	Возбудители бактериальных, вирусных и риккетсиозных инфекций как вероятные БПА. Классификации БПА.
4.	ОПК-4 ОПК-5	Особенности эпидемического процесса в очаге.	Медико-санитарная характеристика эпидемических очагов. Эпидемиологически значимые факторы. Порядок эпидемиологического обследования очага.
5.	ОПК-4 ОПК-5	Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий	Санитарно-противоэпидемическая комиссия. Основные задачи СПК. Ограничительные мероприятия.
6.	ОПК-4 ОПК-5	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС	Режим повседневной деятельности. Режим повышенной готовности. Чрезвычайный режим.
7.	ОПК-4 ОПК-5	Положение специализированных формирований гос госсанэпидслужбы России	Санитарно-эпидемиологические отряды; санитарно-эпидемиологические бригады; группы санитарно-эпидемиологической разведки; специализированные против-эпидемические бригады.
8.	ОПК-4 ОПК-5	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах.	Микробная деконтаминация. Задачи бактериологической разведки. Отбор проб. Личный состав группы БР

		Бактериологическая разведка.	
--	--	------------------------------	--

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	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	Краткая характеристика биологического оружия.	1	-	2	6	9	тестирование, устный опрос,
2	2	Организация противодействия биотерроризму	1	-	2	6	9	тестирование, устный опрос,
3	2	Вероятные БПА	1	-	2	6	9	тестирование, устный опрос,
4	2	Особенности эпидемического процесса в очаге.	1	-	2	6	9	тестирование, устный опрос,
5	2	Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий	1	-	2	6	9	тестирование, устный опрос,

6	2	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС	1	-	2	6	9	тестирование, устный опрос,
7	2	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России	1	-	2	6	9	тестирование, устный опрос,
8	2	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	1	-	2	6	9	тестирование, устный опрос,
		ИТОГО:	8	-	16	48	72	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		2	
1	2	1	
1.	Краткая характеристика биологического оружия.	1	
2.	Организация противодействия биотерроризму.	1	
3.	Вероятные БПА.	1	
4.	Особенности эпидемического процесса в очаге.	1	
5.	Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий.	1	
6.	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС.	1	
7.	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России.	1	
8.	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	1	
	Итого	8	

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	
		2	
1	2	2	
1.	Краткая характеристика биологического оружия.	2	

2.	Организация противодействия биотерроризму.	2	
3.	Вероятные БПА.	2	
4.	Особенности эпидемического процесса в очаге.	2	
5.	Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий.	2	
6.	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС	2	
7.	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России	2	
8.	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	2	
	Итого	16	

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.	2	Краткая характеристика биологического оружия.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	8
2.	2	Организация противодействия биотерроризму	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	8
3.	2	Вероятные БПА	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	8
4.	2	Особенности эпидемического процесса в очаге	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	8
5.	2	Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	8
6.	2	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	8
7.	2	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	8

8.	2	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	8
ИТОГО часов в семестре:				48

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 9.

1. Краткая характеристика биологического оружия.
2. Организация противодействия биотерроризму
3. Вероятные БПА
4. Особенности эпидемического процесса в очаге.
5. Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий
6. Действие госсанэпидслужбы в РСЧС
7. Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России
8. Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах.
9. Бактериологическая разведка.

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

4.1. Перечень компетенций 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:

ОПК-4

Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

ОПК-5

Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их биологической безопасности с использованием живых объектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-4.1. Использует знания о теоретических основах, методах и нормативных документах в области санитарно-	Знает основные методы экологической экспертизы территорий и акваторий,	Не знает основные методы экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств.	Хорошо знает основные методы экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств.

микробиологической экспертизы, особенностях обследования и оценки санитарного состояния территорий и акваторий, методах тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств;	а также технологических производств.				
ОПК 4.2 применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов санитарно-микробиологической экспертизы;	Умеет применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности.	Не умеет применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности.	Хорошо умеет применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности.		
ОПК 4.3 применяет опыт планирования санитарно-микробиологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.	Владеет знаниями в области оружия применяемого в прибрежных регионах и акваториях.	Не владеет знаниями в области оружия применяемого в прибрежных регионах и акваториях.	Хорошо владеет знаниями в области оружия применяемого в прибрежных регионах и акваториях.		
ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного	Не знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии,	Хорошо знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические		

<p>промышленных биотехнологических процессах;</p>	<p>происхождение; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Знает характеристики биологического оружия и организацию противодействия биологическому оружию.</p>	<p>технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Не знает характеристики биологического оружия и организацию противодействия биологическому оружию.</p>	<p>средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Хорошо знает характеристики биологического оружия и организацию противодействия биологическому оружию.</p>
	<p>Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации ; осуществляет оценку адекватности информации</p>	<p>Не умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий анализируемой информации.</p>	<p>Хорошо умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации.</p>

	о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формальнологических противоречий в анализируемой информации.		
	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	Не владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	Хорошо владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.

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)
ОПК-4.1. Использует знания о теоретических основах, методах и нормативных документах в области санитарно-микробиологической экспертизы, особенностях обследования и оценки санитарного состояния	Знает основные методы экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств.	Признаки бактериологического оружия: А) гибель и заболевания животных Б) возникновение пожаров В) изменение естественной окраски растений Г) гибель насекомых

<p>территорий и акваторий, методах тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств;</p>		
<p>ОПК 4.2 применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов санитарно-микробиологической экспертизы;</p>	<p>Умеет применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности.</p>	<p>Желтую лихорадку вызывают: А) Бактерии Б) Грибки В) вирусы. Г) Споры</p>
<p>ОПК 4.3 применяет опыт планирования санитарно-микробиологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.</p>	<p>Владеет знаниями в области оружия применяемого в прибрежных регионах и акваториях.</p>	<p>Бактерии – это: А) многоклеточные микроорганизмы Б) одноклеточные микроорганизмы В) группа микроорганизмов. Г) колония клеток</p>
<p>ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах;</p>	<p>Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Знает характеристики биологического оружия и организацию противодействия биологическому оружию.</p>	<p>Что составляет основу поражающего действия бактериологического оружия? А) Биологические средства – специально выращенные для боевого применения биологические агенты, способные вызвать у людей, животных, растений массовые инфекционные заболевания Б) Природные бактерии В) Разнообразные инфекции Г) Нет правильного ответа</p>
<p>ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических</p>	<p>Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и</p>	<p>Каким образом возникает инфекционное заболевание? А) В результате проникновения в организм человека различных инфекций Б) В результате проникновения в организм человека болезнетворных</p>

процессах;	формальнологических противоречий в анализируемой информации.	микроорганизмов – бактерий и вирусов В) В результате проникновения в организм человека болезнетворных риккетсий и спирохет Г) Нет правильного ответа
ОПК-5.1. Использует знания о теоретических основах и практическом опыте использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах;	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	Какие болезни дыхательных органов человека известны? А) дифтерия Б) натуральная оспа В) грипп 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	Современные проблемы биологии : учебное пособие	Казакова, М. В.	Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2019.	Неограниченный доступ	
2	Биологическая безопасность в лабораториях : учебное пособие	Фирсов, Г. М.	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018.	Неограниченный доступ	
3	Медико-биологические основы безопасности : учебное пособие	Хвостиков, А. Г.	Ростов-на-Дону : РГУПС, 2020.	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	Принципы и методы биохимии и молекулярной	К. Уилсон, Дж. Уолкер ; перевод с	Москва : Лаборатория	Неограниченный доступ	

	биологии : учебное пособие	английского Т. П. Мосоловой,Е. Ю. Бозелек- Решетняк.	знаний, 2020.	
2	Радиационная, химическая, биологическая безопасность: практикум : учебное пособие	Н. Н. Иванская	Ульяновск : УИ ГА, 2022.	Неограниченный доступ
3	Культура животных клеток: практическое руководство : руководство	Р. Я. Фрешни ; перевод с английского Ю. Н. Хомякова, Т. И. Хомяковой.	Москва : Лаборатория знаний, 2018	Неограниченный доступ
4	Медико-биологические основы безопасности: практикум : учебное пособие	Чуянова, Г. И.	Омск : Омский ГАУ, 2021	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> - Сайтжурнала Clinical Chemistry. ОрганАмериканскойассоциацииклиническойхимии - 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 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 MicrosoftOffice 365 A5 forfaculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры 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 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

					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 Трейд»	Сервер	