

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/

» апрель 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

БИОТERRORИЗМ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Уровень образования

Высшее – *Специалитет*

Специальность

06.05.01 – Биотехнология и биоинформатика

Квалификация

Биотехнолог 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 - Биоинженерия 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 - Биоинженерия 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 Биоинженерия и биоинформатика от «21» апреля 2023, протокол № 1.

Председатель УМС

по специальности 06.05.01
Биоинженерия и биоинформатика

 / Галимов Ш.Н.

Разработчики:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего 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 обязательной части.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 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)
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. 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 характеристику биологического оружия и организации противодействия биологическому оружию. Обладает знаниями о биологической угрозе. Знает виды биологического оружия, его поражающее действие, способы защиты.
	УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.	Умеет использовать знания в области биологического оружия, его использования, радиуса действия, хранения и эксплуатации, воздействия на те или иные объекты живой и не живой природы, что позволяет проводить критический анализ тех или иных рисков связанных с биологическим оружием и предупреждать их.

	УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Владеет методами анализа рисков возникновения опасности связанного с хранением либо применением биологического оружия. Владеет знаниями в области характеристик биологического оружия.
ОПК-1	ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Знает методы идентификации живых организмов, способы определения типа биологического оружия, его поражающее действие, эффективность того или иного биологического оружия
	ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Умеет на основании методов идентификации живых организмов, использовать знания по определению типа биологического оружия на рабочем месте.
	ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Владеет экспресс методами идентификации живых организмов, что позволяет идентифицировать живые организмы и определять тип биологического оружия.

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>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. 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.</p>	-	<p>поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию</p>	<p>контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи</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).</p>		<p>демонстрация базовых представлений по микробиологии, вирусологии, применение их на практике, критический анализ получаемой информации и представление результатов исследований.</p>	<p>контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи</p>

		ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).			
--	--	--	--	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		9 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)	14/0,39	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 соотношенных с ними тем разделов дисциплины

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-8 ОПК-1	Краткая характеристика биологического оружия.	Бактериологическое оружие (БО). Биологические поражающие агенты (БПА), биологические боеприпасы (ББП) и средства их доставки.

1.	9	Краткая характеристика биологического оружия.	3	-	6	1	10	тестирование, устный опрос,
2.	9	Организация противодействия биотерроризму	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
3.	9	Вероятные БПА	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
4.	9	Особенности эпидемического процесса в очаге.	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
5.	9	Общие принципы организации противозидемических мероприятий	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
6.	9	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
7.	9	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России	3	-	6	5	14	тестирование, устный опрос,
8.	9	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	3	-	6	5	14	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
		9
1	2	3
1.	Краткая характеристика биологического оружия.	3
2.	Организация противодействия биотерроризму.	3
3.	Вероятные БПА.	3

4.	Особенности эпидемического процесса в очаге.	3
5.	Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий.	3
6.	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС.	2
7.	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России.	3
8.	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	3
	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
		9
1	2	3
1.	Краткая характеристика биологического оружия.	6
2.	Организация противодействия биотерроризму.	6
3.	Всоятные БПА.	6
4.	Особенности эпидемического процесса в очаге.	6
5.	Общие принципы организации противоэпидемических мероприятий.	6
6.	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС	6
7.	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России	6
8.	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	6
	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.	9	Краткая характеристика биологического оружия.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	1
2.	9	Организация противодействия биотерроризму	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
3.	9	Вероятные БПА	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
4.	9	Особенности эпидемического процесса в очаге	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
5.	9	Общие принципы организации противозидемических мероприятий	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
6.	9	Действие госсанэпидслужбы в РСЧС	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
7.	9	Положение о специализированных формированиях госсанэпидслужбы России	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
8.	9	Дезинфекционные мероприятия в эпидемиологических очагах. Бактериологическая разведка.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	5
ИТОГО часов в семестре:				36

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 противозидемических 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 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-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для

сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
 ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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.	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, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.	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 средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.
	Уместно поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Не умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Хорошо умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.

	<p>условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p>	<p>возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p>	<p>ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p>
	<p>Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Не владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Хорошо владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификации</p>	<p>Знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации</p>	<p>Не знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных)</p>	<p>Хорошо знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p>

ю и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	ции и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	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-8.1.Знает	Умеет проводить	Что составляет основу поражающего действия

<p>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.</p>	<p>классификацию и определять источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p>	<p>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>УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p>	<p>Знает как поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p>	<p>Каким образом возникает инфекционное заболевание? А) В результате проникновения в организм человека различных инфекций Б) В результате проникновения в организм человека болезнетворных микроорганизмов – бактерий и вирусов В) В результате проникновения в организм человека болезнетворных риккетсий и спирохет Г) Нет правильного ответа</p>
<p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Обладает методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; обладает навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.</p>	<p>Какие болезни дыхательных органов человека известны? А) дифтерия Б) натуральная оспа В) грипп Г) Нет правильного ответа</p>
<p>ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p>	<p>Обладает способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p>	<p>Каким образом осуществляется механизм передачи инфекции? А) воздушно-капельным путем Б) через культурные растения В) гигиеническим путем Г) Нет правильного ответа</p>
<p>ОПК-1.2. Уметь использовать способы</p>	<p>На практике способен использовать способы</p>	<p>Каким образом осуществляется механизм передачи инфекции?</p>

проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	А) санитарным путем Б) через культурные растения В) кровососущими насекомыми (блохи, вши, клещи, комары) Г) Нет правильного ответа
ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	На практике способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и давать научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Что является основным направлением деятельности по обеспечению биологической безопасности организма человека? А) госпитализация Б) профилактика В) лечение 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 биологии : учебное пособие	К. Уилсон, Дж. Уолкер ; перевод с английского Т. П. Мосоловой, Е.	Москва : Лаборатория знаний, 2020.	Неограниченный доступ	

		Ю. Бозелек-Решетняк.		
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	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие
-------	---------------------------------------	--	---

	образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	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 Бионформатика 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 (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного 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 Enterprise	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 Microsoft Office 365 A5 for faculty - 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
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и	Организации веб-	1	ООО «Софтлайн	Сервер

	проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Migapolis Virtual Room	конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	Трейд		
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	«Софтлайн Трейд»	1	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»	1	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»	1	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ)	ООО «ВэбСофт»	1	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»	1	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»	10	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»	11	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 Трейд»	Сервер