

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/
» сиреня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Вирусология

Уровень образования

Высшее – Специалитет

Специальность

06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация

Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения

Очная

Для приема: 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

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 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	9
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины	11
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины	11
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	12
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	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	17
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины	17
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	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)	18
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	19
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	20

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вирусология» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины «Вирусология» является ознакомление обучающихся с современным состоянием развития эволюции.

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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.	<i>Знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений.
	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 обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных.
	УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	Владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее.
ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию	ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения и идентификации.

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).	Умеет применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные.
	ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами.

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, вырабатывать 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		поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		<p>адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации.</p> <p>УК-1.3. 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).</p> <p>ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p> <p>ОПК-1.3. Владеть способами проведения</p>		<p>Обосновывать выбор методов вирусологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; интерпретировать полученные результаты</p>	<p>контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи</p>

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

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		8 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

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-1 ОПК-1	Введение в вирусологию. Структура и химический состав вирусов	История и методологические аспекты вирусологии. Д.И. Ивановский - основоположник вирусологии. Периоды развития вирусологии. Вклад российских ученых. Место вирусологии среди других медико-биологических наук. Природа вирусов. Гипотезы о происхождении вирусов. Вирусы - автономные генетические структуры. Роль вирусов в эволюции жизни на земле.

			Вирусы, отличия от клеточных форм жизни. Две формы существования вирусов: вирус покоящийся (вирусная частица) и внутриклеточный комплекс "вирус-клетка". Особенности химического состава вирусов. Структура вирусных частиц. Вирусы простые и сложные.
2.	УК-1 ОПК-1	Систематика вирусов. Стратегия вирусного генома и репродукция вирусов	Систематика вирусов. Современная классификация вирусов. Принципы классификации. Семейства и роды вирусов и определяющие их признаки. Стратегия вирусного генома. Реализация генетической информации у ДНК-содержащих вирусов. Реализация генетической информации у РНК-содержащих вирусов. РНК-содержащие вирусы с позитивным и негативным геномом.Abortивная, продуктивная и интегративные формы взаимодействия. Бактериофаги, жизненный цикл.
3.	УК-1 ОПК-1	Физико-химические и биологические свойства вирусов	Физико-химические свойства вирусов. Биофизические свойства вирусов и субвирусных компонентов. Устойчивость вирусов к действию физических и химических агентов. Методы дезинфекции. Хранение и консервирование вирусов. Биологические свойства вирусов. Гемагглютинирующие, гемадсорбирующие и другие свойства. Размножение в культурах клеток, цитопатическое действие. Патогенность, вирулентность и их причины. Понятие биобезопасности.
4.	УК-1 ОПК-1	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов	Морфология и классификация вирусов. Методы индикации и идентификации вирусов. Репродукция и культивирование вирусов
5.	УК-1 ОПК-1	Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания	Грипп. Парагрипп. Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция. Метапневмовирусная инфекция. Риновирусная инфекция. ТОРС. Аденовирусная инфекция. Бокавирусная инфекция
6.	УК-1 ОПК-1	Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты	Полиомиелит. Коксакивирусные инфекции. ЕСНО и другие неполиомиелитные энтеровирусные инфекции. Ротавирусные инфекции. Норовирусные инфекции. Астровирусные инфекции.
7.	УК-1 ОПК-1	Вирусы гепатитов (А, В, С, D, E) и связанные с ними заболевания	Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.
8.	УК-1 ОПК-1	Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания	Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.

9.	УК-1 ОПК-1	Ретровирусы и связанные с ними заболевания	Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.
10	УК-1 ОПК-1	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания	Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.
11	УК-1 ОПК-1	Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания	Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	8	3	4	5	6	7	8	9
1.	8	Введение в вирусологию. Структура и химический состав вирусов	2	-	5	3	10	тестирование, устный опрос,
2.	8	Систематика вирусов. Стратегия вирусного генома и репродукция вирусов	2	-	5	3	10	тестирование, устный опрос,
3.	8	Физико-химические и биологические свойства вирусов	2	-	5	3	10	тестирование, устный опрос,
4.	8	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов	2	-	5	3	10	тестирование, устный опрос,
5.	8	Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания	2	-	4	3	9	тестирование, устный опрос,

6.	8	Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты	2	-	4	3	9	тестирование, устный опрос,
7.	8	Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания	2	-	4	3	9	тестирование, устный опрос,
8.	8	Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания	2	-	4	3	9	тестирование, устный опрос,
9.	8	Ретровирусы и связанные с ними заболевания	2	-	4	3	10	тестирование, устный опрос,
10.	8	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания	3	-	4	4	11	тестирование, устный опрос,
11.	8	Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания	3	-	4	4	11	тестирование, устный опрос,
		ИТОГО:	24	-	48	36	108	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестры
		8
1	2	3
1.	Введение в вирусологию. Структура и химический состав вирусов.	2
2.	Систематика вирусов. Стратегия вирусного генома и репродукция вирусов.	2
3.	Физико-химические и биологические свойства вирусов.	2
4.	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов.	2
5.	Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания.	2
6.	Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты.	2
7.	Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания.	2
8.	Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания.	2
9.	Ретровирусы и связанные с ними заболевания.	2
10.	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания.	3
11.	Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания.	3
	Итого	24

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

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Семестры
		8
1	2	3
1.	Структура вирусных частиц. Вирусы простые и сложные.	5
2.	Стратегия вирусного генома. Жизненный цикл бактериофагов.	5
3.	Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций.	5
4.	Лабораторная диагностика вирусных заболеваний респираторного тракта.	5
5.	Лабораторная диагностика энтеровирусных инфекций.	5
6.	Лабораторная диагностика вирусных гепатитов (А, В, С, D, E).	5
7.	Лабораторная диагностика вирусных заболеваний, вызванных тогавирусами, буньявирусами и рабдовирусами.	5
8.	Лабораторная диагностика ретровирусных инфекций.	5
9.	Лабораторная диагностика герпесвирусных инфекций.	4
10.	Лабораторная диагностика вирусных заболеваний, вызванных вирусами оспы, паповавирусами и парвовирусами	4
	Итого	48

3.6. Лабораторный практикум. Не предусмотрен учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Самостоятельная работа (аудиторная). Не предусмотрена.

3.7.2. Самостоятельная работа (внеаудиторная работа)

№ п/п	№ семест ра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	8	Введение в вирусологию. Структура и химический состав вирусов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
2.	8	Систематика вирусов. Стратегия вирусного генома и репродукция вирусов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
3.	8	Физико-химические и биологические свойства вирусов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
4.	8	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
5.	8	Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
6.	8	Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
7.	8	Вирусы гепатитов (А, В, С, D, E) и	подготовка к занятию,	3

		связанные с ними заболевания	подготовка к текущему контролю	
8.	8	Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
9.	8	Ретровирусы и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
10.	8	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
11.		Вирусы оспы, паповавирусы, парво-вирусы и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 8.

1. Роль вирусов в инфекционной патологии человека.
2. Стратегия генома и репродукция вирусов.
3. Генетические взаимодействия вирусов
4. Полимеразно-цепная реакция вирусных инфекций дыхательных путей.
5. Лабораторная диагностика вирусных инфекций.

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

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

Код и формулировка компетенции: УК-1. Способен осуществлять 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)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено

<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p><i>Знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений.</p>	<p><i>Не знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений.</p>	<p><i>Хорошо знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений.</p>
	<p><i>Умеет</i> искать, собирать и обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных.</p>	<p><i>Не умеет</i> искать, собирать и обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных.</p>	<p><i>Хорошо умеет</i> искать, собирать и обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных.</p>
	<p>Владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее.</p>	<p>Не владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее.</p>	<p>Хорошо владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее.</p>
<p>ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную</p>	<p><i>Знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая</p>	<p><i>Не знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя</p>	<p><i>Хорошо знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения</p>

классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения и идентификации.	научные методы наблюдения и идентификации.	и идентификации.
	<i>Умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные.	<i>Не умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные.	<i>Хорошо умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные.
	Владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами.	Не владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами.	<i>Хорошо</i> владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами.

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, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации.	<i>Знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании	Выберите положения, справедливые для парамиксовирусов: А) вероятность шифт-вариаций Б) антигенный (эпитропный) консерватизм В) способность к

	принимаемых решений.	симпластообразованию Г) экологическая неоднородность Д) универсальная склонность к персистенции
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 обрабатывать информацию, а также способность оценивать ее достоверность при анализе проблемных ситуаций, выявляя логические и диалектические противоречия в представленных данных.	Полиомиелитная пероральная вакцина Себина используется для: А) экстренной специфической профилактики Б) заблаговременной специфической профилактики В) заблаговременной неспецифической профилактики Г) лечения
УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации.	Владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее.	Гепатит В передается следующими путями: А) парентеральным Б) половым В) пищевым Г) трансмиссивным Д) водным
ОПК-1.1. Знать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения и идентификации.	Тельца Бабеша-Негри можно обнаружить в клетках, пораженных вирусом: А) кори Б) гепатита В В) бешенства Г) келешевого энцефалита
ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных форм жизни, таких как бактерии, грибы, растения и животные.	К роду энтеровирусов относятся: А) риновирусы Б) вирус полиомиелита В) вирус гепатита А Г) ротавирус Д) вирус гепатита В
ОПК-1.3. Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	Владеет методами описывать различные организмы, определять их вид и классифицировать в соответствии с научными принципами.	Учение о Вирусы составляют царство: А) эукариотов Б) прокариотов В) вира Г) мицетов Д) кариотов

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

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

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Общая и частная вирусология	Донецкая Э. Г.-А Шаповал О.Г.	Саратов: Саратовский ГМУ, 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	Медицинская вирусология	Дешева Ю. А.	СПб : СпецЛит, 2019	Неограниченный доступ	
2	Медицинская вирусология	Генералов И. И., Железняк Н. В., Окулич В. К.	Витебск : ВГМУ, 2017	Неограниченный доступ	
3	Вирусология	Фирсов, Г. М.	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016	Неограниченный доступ	

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

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

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

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	<i>Учебный корпус №7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии</i> <i>Учебная аудитория № 514 для проведения занятий лекционного типа:</i> Рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (парты на 25 посадочных мест); письменная доска, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами. <i>Учебная комната № 516</i> для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (столы ученические – 25 шт.); : микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сухожаровой	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 514 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 516 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина,

	шкаф, холодильник, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал Учебная лаборатория № 515: микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, автоклав ВК-75 -2, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал, холодильник, электроплитка, миницентрифуга-вортекс, оборудование для пцр-анализа в «реальном времени» в комплекте, отсасыватель медицинский, термошейкер	№96/98, 5 этаж, № 515
--	---	-----------------------

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (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 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»	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) (российское ПО)	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 Трейд»	Сервер