

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.06.2025 14:10:32

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/В.Е. Изосимова

25 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВИРУСОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *Специалитет*

Специальность

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация

Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: 2025

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12 августа» 2020 № 973.

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

3) Учебный план по специальности 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «29» сентября 2025 г., протокол № 4.

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

Заведующий кафедрой Гимранова / Гимранова И.А.

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

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



/ Титова Т.Н.

Разработчики:

Гимранова И.А., к.м.н., заведующий 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 и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	7
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	9
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины	10
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины	11
3.6.	Лабораторный практикум	11
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	11
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	12
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.	12
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	14
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	16
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины	16
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	16
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	16
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	18
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	18
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	19

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 организмов (прокариот, грибов, растений и	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.
	ОПК-1.2. Уметь использовать способы проведения наблюдения,	<i>Умеет</i> применять методы наблюдения, описания, определения и научной систематизации различных

животных)	описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	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 адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления	-	поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		<p>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 наблюдения, описания, идентификации и научной</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>

		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	
			7 часов	8 часов
1		2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:		72/2	-	72
Лекции (Л)		24/0,66	-	24
Практические занятия	Практические занятия (ПЗ)	48/1,33	-	48
	Практическая подготовка*	16/0,44	-	16
Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-	-
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	-	-3
	экзамен (Э)	-	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	-	108
	ЗЕТ	3	-	3

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

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 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. Метапневмавирусная инфекция. Риновирусная инфекция. ТОРС. Аденовирусная инфекция. Бока-вирусная 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	Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.

		связанные с ними заболевания	
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 и (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, Е).	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	№ семестра	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 связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
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 соотношенных 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, вырабатывать 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

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<i>Знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений.	<i>Не знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений.	<i>Хорошо знает</i> как использовать аналитический подход для решения проблем и применять различные методы логического вывода при обосновании принимаемых решений.
	<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.	<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.	<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.
	Владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее.	Не владеет методами находить, собирать и обрабатывать информацию различными методами, а также критически анализировать и синтезировать ее.	Хорошо 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	<i>Знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая	<i>Не знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя	<i>Хорошо знает</i> как определять, описывать и классифицировать живые организмы, включая бактерии, грибы, растения и животных, используя научные методы наблюдения

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 владеет</i> 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 принимаемых решений.	Выберите положения, справедливые для парамиксовирусов: А) вероятность шифт-вариаций Б) антигенный (эпитропный) консерватизм В) способность к 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 такового 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 Учебная аудитория № 514 для проведения занятий лекционного типа: Рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (парты на 25 посадочных мест); письменная доска, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами. Учебная комната № 516 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (столы ученические – 25 шт.); : микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, лабораторная	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, №96/98, 5 этаж, № 515

		посуда, питательные среды, красители и расходный материал Учебная лаборатория № 515: микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сухожаровой 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	
--	--	---	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

справочные системы

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

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

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

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

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

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

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

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

<http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета

	for faculty - Annually				
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организация и веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

		е ПО)			
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	(российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4

	Russian/13 English				шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English	5	ООО «Софтлайн Трейд»		Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English	75	ООО «Софтлайн Трейд»		Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)	50	ООО «Софтлайн Трейд»		Сервер