

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6680db7e8a4e75dd6e

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7 августа» 2020 № 920.
- 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 направлению подготовки 06.03.01 – Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «29» апреля 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 И.А.

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

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



/ Титова Т.Н.

Разработчик:

Гимранова Ирина Анатольевна, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии.

1. Пояснительная записка	4
1. Пояснительная записка	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины	6
2.1. Типы задач профессиональной деятельности.....	6
2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции	6
3. Основная часть	8
3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы.....	8
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении.....	8
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля.....	9
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).....	10
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.....	11
3.6. Лабораторный практикум	11
3.7. Самостоятельная работа обучающегося.....	11
4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля).....	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, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	17
5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)	19
5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля).....	21
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля).....	21
6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля).....	21
6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.....	22
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	24

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Медицинская вирусология» относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Медицинская вирусология» сформировать представление о медицинской вирусологии как одной из фундаментальных биологических наук, медицинская вирусология изучает возбудителей инфекционных болезней человека (их морфологию, физиологию, экологию, биологические и генетические характеристики), разрабатывает методы их культивирования и идентификации, специфические методы их диагностики, лечения и профилактики.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов
	УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию.	Умеет подбирать литературу, другие информационные источники, аналитические материалы. Выявляет в них информацию, необходимую для решения задачи
	УК-1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи.	Владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последовательность действий.
	УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	Умеет формулировать выводы и обобщения. Обосновывает и конкретизирует выводы
	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знает описание порядка и последовательности действия для достижения результата. Прогнозирует результат выполнения задачи.
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для	ОПК-2.1. Использует знания о основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способах восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах	Знает навыки использования современных методов исследования. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	Владеет навыками анализа научных данных, формирования гипотез.
	ОПК-2.2. Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	Умеет разрабатывать и проводить эксперименты по изучению влияния на объект действующих факторов. Участвует в разработке методических подходов к исследованию объектов с целью получения новых знаний об изучаемых объектах. Осуществляет подбор методик исследования, их проверку и доработку. Проводит наблюдения за объектом исследования в процессе его развития, анализирует полученные данные. Оценивает эффективность применяемых методов исследования и влияния действующих факторов на объект исследования.
	ОПК-2.3. Формирует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	Умеет проводить исследования в области биологии, экологии, зоотехнии. Организует и проводит лабораторные исследования биологических объектов, проводит их анализ, интерпретирует полученные результаты. Оформляет протоколы, описания, заключения по полученным результатам. Обеспечивает использование научной аппаратуры, оборудования, измерительных приборов. Ведет учет и составление необходимой документации по проводимым исследованиям.

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 (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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК-1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументирован но формирует собственные суждения и оценки УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразованию	Контрольная работа, собеседовани е, тестирование, ситуационны е задачи.
1	ОПК-2 Способен применять принципы	ОПК-2.1. Использует знания о основных			

	структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способах восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики ОПК-2.2. Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды ОПК-2.3. Формирует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов			
--	--	--	--	--	--

3.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
			7
			часов
1		2	3
Контактная работа (всего), в том числе:		48/1,3	48
Лекции (Л)		14/0,4	14
Практические занятия	Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34
	Практическая подготовка*	11/0,31	11
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:		24/0,7	24
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		14/0,4	14
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		6/0,2	6
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		4/0,1	4
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36/1,0	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	ЗЕТ	3	3

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 ОПК-2	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов	1. Морфология и классификация вирусов 2. Методы индикации и идентификации вирусов 3. Репродукция и культивирование вирусов
2.	УК-1 ОПК-2	Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания	1. Грипп. Парагрипп. Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция. 2. Метапневмовирусная инфекция. Риновирусная инфекция. 3. ТОРС. 4. Аденовирусная инфекция.

			Бокавирусная инфекция
3.	УК-1 ОПК-2	Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты	1. Полиомиелит. Коксакивирусные инфекции. ЕСНО и другие неполиомиелитные энтеровирусные инфекции. 2. Ротавирусные инфекции. Норовирусные инфекции. Астровирусные инфекции.
4.	УК-1 ОПК-2	Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания	1. Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.
5.	УК-1 ОПК-2	Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания	1. Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.
6.	УК-1 ОПК-2	Ретровирусы и связанные с ними заболевания	1. Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.
7.	УК-1 ОПК-2	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания	1. Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.
8.	УК-1 ОПК-2	Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания	1. Этиология. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение. Профилактика.

3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/ №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	7	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов	1	2	2	5	тестирование, устный опрос, контрольная работа
2	7	Морфология и классификация вирусов	1	2	2	5	тестирование, устный опрос, контрольная работа
3	7	Репродукция и культивирование вирусов	1	3	2	6	тестирование, устный опрос, контрольная работа
4	7	Методы индикации и идентификации вирусов	1	3	2	6	тестирование, устный опрос, контрольная работа

5	7	Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания	2	3	2	7	тестирование, устный опрос, контрольная работа
6	7	Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты	2	3	2	7	тестирование, устный опрос, контрольная работа
7	7	Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания	2	4	2	8	тестирование, устный опрос, контрольная работа
8	7	Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания	1	4	2	7	тестирование, устный опрос, контрольная работа
9	7	Ретровирусы и связанные с ними заболевания	1	4	2	7	тестирование, устный опрос, контрольная работа
10	7	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания	1	3	3	7	тестирование, устный опрос, контрольная работа
11	7	Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания	1	3	3	7	тестирование, устный опрос, контрольная работа
12	7	Экзамен	36				
ИТОГО:			14	34	24	108	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		VII
1	2	3
1	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов	1
2	Морфология и классификация вирусов	1
3	Репродукция и культивирование вирусов	1
4	Методы индикации и идентификации вирусов	1
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	1
9	Ретровирусы и связанные с ними заболевания	1

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		VII
1	2	3
10	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания	1
11	Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания	1
ИТОГО		14

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		VII
1	2	3
1	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов	2
2	Морфология и классификация вирусов	2
3	Репродукция и культивирование вирусов	3
4	Методы индикации и идентификации вирусов	3
5	Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания	3
6	Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты	3
7	Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания	4
8	Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания	4
9	Ретровирусы и связанные с ними заболевания	4
10	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания	3
11	Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания	3
ИТОГО		34

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.2. ВИДЫ СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/ п	№ семестр а	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	7	Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций и индикации вирусов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
1.	7	Морфология и классификация вирусов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
2.	7	Репродукция и культивирование	подготовка к занятию,	2

		вирусов	подготовка к текущему контролю	
3.	7	Методы индикации и идентификации вирусов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
4.	7	Респираторные вирусы и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
5.	7	Энтеровирусы и вирусы, вызывающие гастроэнтериты	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
6.	7	Вирусы гепатитов (А, В, С, D, Е) и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
7.	7	Тогавирусы, Буньявирусы, Рабдовирусы и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
8.	7	Ретровирусы и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	2
9.	7	Вирусы герпеса и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
10.	7	Вирусы оспы, паповавирусы, парвовирусы и связанные с ними заболевания	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	3
ИТОГО часов в семестре:				24

3.7.2. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов

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 (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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Код и наименование	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не	3	4	5

индикатор а достижени я компетенц ии		удовлетворит ельно»)	(«Удовлетво рительно»)	(«Хорошо»)	(«Отлично»)
УК-1. Способен осуществля ть поиск, критически й анализ и синтез информаци и, применять системный подход для решения поставленн ых задач	Умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов Умеет подбирать литературу, другие информацион ные источники, аналитически е материалы. Выявляет в них информацию, необходимую для решения задачи Владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последователь ность действий. Умеет формулирова ть выводы и обобщения. Обосновывае т и конкретизиру ет выводы Знает описание порядка и последователь ности действия для достижения	Не умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов Не умеет подбирать литературу, другие информацио нные источники, аналитически е материалы. Не выявляет в них информацию , необходиму ю для решения задачи Не владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последователь ность действий. Не умеет формулирова ть выводы и обобщения. Не обосновывае т и конкретизиру ет выводы Не знает описание порядка и	Посредствен но умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов Посредствен но умеет подбирать литературу, другие информацио нные источники, аналитически е материалы. Посредствен но выявляет в них информацию, необходиму ю для решения задачи Посредствен но владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последователь ность действий. Посредствен но умеет формулирова ть выводы и обобщения. Посредствен но обосновывае т и	Хорошо умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов Хорошо умеет подбирать литературу, другие информацио нные источники, аналитически е материалы. Хорошо выявляет в них информацию , необходиму ю для решения задачи Хорошо владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последователь ность действий. Хорошо умеет формулирова ть выводы и обобщения. Хорошо обосновывае т и конкретизиру	Отлично умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов Отлично умеет подбирать литературу, другие информацио нные источники, аналитически е материалы. Отлично выявляет в них информацию , необходиму ю для решения задачи Отлично владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последователь ность действий. Отлично умеет формулирова ть выводы и обобщения. Отлично обосновывае т и конкретизиру

	результата. Прогнозирует результат выполнения задачи.	последователь ности действия для достижения результата. Не прогнозирует результат выполнения задачи.	конкретизиру ет выводы Посредствен но знает описание порядка и последователь ности действия для достижения результата. Посредствен но прогнозирует результат выполнения задачи.	ет выводы Хорошо знает описание порядка и последователь ности действия для достижения результата. Хорошо прогнозирует результат выполнения задачи.	ет выводы Отлично знает описание порядка и последователь ности действия для достижения результата. Отлично прогнозирует результат выполнения задачи.
ОПК-2. . Способен применять принципы структурно- функционал ьной организац и, использоват ь физиологич еские, цитологиче ские, биохимичес кие, биофизичес кие методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинг а среды их	Знает навыки использовани я современных методов исследования . Способен самостоятель но приобретать с помощью информацион ных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредстве нно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрени е.	Не знает навыки использовани я современных методов исследования . Неспособен самостоятель но приобретать с помощью информацион ных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредстве нно не связанных со сферой деятельности , расширять и углублять свое научное мировоззрен	Посредствен но знает навыки использовани я современных методов исследования . Посредствен но способен самостоятель но приобретать с помощью информацион ных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредстве нно не связанных со сферой деятельности , расширять и углублять	Хорошо знает навыки использовани я современных методов исследования . Хорошо способен самостоятель но приобретать с помощью информацион ных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредстве нно не связанных со сферой деятельности , расширять и углублять свое научное	Отлично знает навыки использовани я современных методов исследования . Отлично способен самостоятель но приобретать с помощью информацион ных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредстве нно не связанных со сферой деятельности , расширять и углублять свое научное

Владеет навыками анализа научных данных, формировани я гипотез. Умеет разрабатыват ь и проводить эксперимент ы по изучению влияния на объект действующих факторов. Участвует в разработке методических подходов к исследовани ю объектов с целью получения новых знаний об изучаемых объектах. Осуществляе т подбор методик исследования , их проверку и доработку. Проводит наблюдения за объектом исследования в процессе его развития, анализирует полученные данные. Оценивает эффективнос ть применяемых методов исследования и влияния действующих	ие. Не владеет навыками анализа научных данных, формировани я гипотез. Не умеет разрабатыват ь и проводить эксперимент ы по изучению влияния на объект действующи х факторов. Не участвует в разработке методически х подходов к исследовани ю объектов с целью получения новых знаний об изучаемых объектах. Не осуществляет подбор методик исследования , их проверку и доработку. Не проводит наблюдения за объектом исследования в процессе его развития, анализирует полученные данные. Не оценивает эффективнос ть применяемы х методов	свое научное мировоззрен ие. Посредствен но владеет навыками анализа научных данных, формировани я гипотез. Посредствен но умеет разрабатыват ь и проводить эксперимент ы по изучению влияния на объект действующи х факторов. Посредствен но участвует в разработке методически х подходов к исследовани ю объектов с целью получения новых знаний об изучаемых объектах. Посредствен но осуществляет подбор методик исследования , их проверку и доработку. Посредствен но проводит наблюдения за объектом исследования в процессе его развития, анализирует	мировоззрен ие. Хорошо владеет навыками анализа научных данных, формировани я гипотез. Хорошо умеет разрабатыват ь и проводить эксперимент ы по изучению влияния на объект действующи х факторов. Хорошо участвует в разработке методически х подходов к исследовани ю объектов с целью получения новых знаний об изучаемых объектах. Хорошо осуществляет подбор методик исследования , их проверку и доработку. Хорошо проводит наблюдения за объектом исследования в процессе его развития, анализирует полученные данные.	мировоззрен ие. Отлично владеет навыками анализа научных данных, формировани я гипотез. Отлично умеет разрабатыват ь и проводить эксперимент ы по изучению влияния на объект действующи х факторов. Отлично участвует в разработке методически х подходов к исследовани ю объектов с целью получения новых знаний об изучаемых объектах. Отлично осуществляет подбор методик исследования , их проверку и доработку. Отлично проводит наблюдения за объектом исследования в процессе его развития, анализирует полученные данные.
--	--	--	--	---

	факторов на объект исследования . Умеет проводить исследования в области биологии, экологии, зоотехнии. Организует и проводит лабораторные исследования биологических объектов, проводит их анализ, интерпретирует полученные результаты. Оформляет протоколы, описания, заключения по полученным результатам. Обеспечивает использование научной аппаратуры, оборудования , измерительных приборов. Ведет учет и составление необходимой документации и по проводимым исследованиям.	исследования и влияния действующих факторов на объект исследования . Не умеет проводить исследования в области биологии, экологии, зоотехнии. Не организует и проводит лабораторные исследования биологических объектов, проводит их анализ, интерпретирует полученные результаты. Не оформляет протоколы, описания, заключения по полученным результатам. Не обеспечивает использование научной аппаратуры, оборудования, измерительных приборов. Не ведет учет и составление необходимой документации и по проводимым	полученные данные. Посредственно оценивает эффективность применяемых методов исследования и влияния действующих факторов на объект исследования . Посредственно умеет проводить исследования в области биологии, экологии, зоотехнии. Посредственно организует и проводит лабораторные исследования биологических объектов, проводит их анализ, интерпретирует полученные результаты. Посредственно оформляет протоколы, описания, заключения по полученным результатам. Посредственно обеспечивает использование научной	Хорошо оценивает эффективность применяемых методов исследования и влияния действующих факторов на объект исследования . Хорошо умеет проводить исследования в области биологии, экологии, зоотехнии. Хорошо организует и проводит лабораторные исследования биологических объектов, проводит их анализ, интерпретирует полученные результаты. Хорошо оформляет протоколы, описания, заключения по полученным результатам. Хорошо обеспечивает использование научной аппаратуры, оборудования, измерительных приборов.	Отлично оценивает эффективность применяемых методов исследования и влияния действующих факторов на объект исследования . Отлично умеет проводить исследования в области биологии, экологии, зоотехнии. Отлично организует и проводит лабораторные исследования биологических объектов, проводит их анализ, интерпретирует полученные результаты. Отлично оформляет протоколы, описания, заключения по полученным результатам. Отлично обеспечивает использование научной аппаратуры, оборудования, измерительных приборов.
--	--	--	--	--	---

		исследования м	аппаратуры, оборудовани я, измерительн ых приборов. Посредствен но ведет учет и составление необходимой документаци и по проводимым исследования м	Хорошо ведет учет и составление необходимой документаци и по проводимым исследования м	Отлично ведет учет и составление необходимой документаци и по проводимым исследования м
--	--	-------------------	--	--	---

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. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Умеет решать задачи, требующие выбора из имеющихся вариантов	Какое заболевание не вызывает вирус: а) краснуха б) ветряная оспа в) туберкулез г) свинка
УК-1.2. Находит и критически анализирует необходимую информацию.	Умеет подбирать литературу, другие информационные источники, аналитические материалы. Выявляет в них информацию, необходимую для решения задачи	К вирусным инфекциям желудочно-кишечного тракта относятся: а) аденовирусные инфекции б) коронавирусные инфекции в) парагрипп г) полиомиелит
УК-1.3. Критически рассматривает возможные варианты решения задачи.	Владеет и умеет планировать решением задачи, определяет последовательность действий.	Герпесвирус человека 3-го типа является этиологическим агентом следующих заболеваний: а) ветряная оспа б) герпес-зостер в) опоясывающий герпес г) все перечисленные заболевания

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	Умеет формулировать выводы и обобщения. Обосновывает и конкретизирует выводы	Тяжелый острый респираторный синдром вызывает: а) Metapneumovirus б) Adenovirus в) Pneumovirus г) Coronavirus
УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знает описание порядка и последовательности действия для достижения результата. Прогнозирует результат выполнения задачи.	Пандемию гриппа в 1968 году вызвал вирус с антигенным составом: а) H2N2 б) H3N2 в) H1N1 г) H1N2
ОПК-2.1. Использует знания о основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способах восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	Знает навыки использования современных методов исследования. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение. Владеет навыками анализа научных данных, формирования гипотез.	Эпидемию 1997 года, названного «птичим гриппом» вызвал вирус с антигенным составом: а) H5N2 б) H3N2 в) H1N1 г) H5N1
ОПК-2.2. Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	Умеет разрабатывать и проводить эксперименты по изучению влияния на объект действующих факторов. Участвует в разработке методических подходов к исследованию объектов с целью получения новых знаний об изучаемых объектах. Осуществляет подбор методик исследования, их проверку и доработку. Проводит наблюдения за объектом исследования в процессе его развития, анализирует полученные	Укажите антиген, содержащийся в сердцевине вириона, находящегося в гепатоцитах и не поступающий в кровь: а) HBs б) HBe в) HBc г) HBx

	данные. Оценивает эффективность применяемых методов исследования и влияния действующих факторов на объект исследования.	
ОПК-2.3. Формирует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	Умеет проводить исследования в области биологии, экологии, зоотехнии. Организует и проводит лабораторные исследования биологических объектов, проводит их анализ, интерпретирует полученные результаты. Оформляет протоколы, описания, заключения по полученным результатам. Обеспечивает использование научной аппаратуры, оборудования, измерительных приборов. Ведет учет и составление необходимой документации по проводимым исследованиям.	Укажите вирус гепатита, не способный к самостоятельной репликации в гепатоцитах хозяина: а) вирус гепатита А б) вирус гепатита В в) вирус гепатита Е г) вирус гепатита Д

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

Основная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html 	Зверев В.В.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016	Неограниченный доступ	Неограниченный доступ
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html 	Зверев В.В.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016	Неограниченный доступ	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 :	Д. К. Львов	М. :МИА, 2008	29	1
2	Микробиология : учебник.	М. В. Гусев, Л. А. Минеева	М. : Академия, 2008. - 461	35	
3	Большой практикум "Микробиология" : учеб. пособие	И. Б. Ившина	СПб. : Проспект науки, 2014	25	
4	Жарикова, Г. Г. Основы микробиологии : практикум : учеб. пособие / Г. Г. Жарикова, И. Б. Леонова.	Жарикова, Г. Г. И. Б. Леонова.	М. :Academia, 2008.	25	
5	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст] : учебник.	А. И. Коротяев, С. А. Бабищев	СПб. :Спец Лит, 2012	20	
6	Практикум по микробиологии: учеб. пособие	А. И. Нетрусов, М. А. Егорова, Л. М. Захарчук	М. :Academia, 2005	35	
7	Сборник ситуационных задач по микробиологии	А. Р. Мавзютов	Уфа, 2014	20	
8	Сборник ситуационных задач по микробиологии http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib567.pdf	А. Р. Мавзютова	Уфа, 2014	Неограниченный доступ	
9	Сборник ситуационных задач по микробиологии	А. Р. Мавзютов	Уфа, 2014	20	
10	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Электронный ресурс] : в 4 ч. - Ч. 2/ под ред. А. Р. Мавзютова ; Башк. гос. мед. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный //БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib568.pdf .			Неограниченный доступ	
11	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Текст] :в 4 ч. - Ч. 3/ А. Р. Мавзютов [и др.] ; под ред. А. Р. Мавзютова. - Уфа, 2014. -. -114 с.			Неограниченный доступ	
12	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Электронный ресурс] : в 4 ч. - Ч. 3../ под ред. А. Р. Мавзютова ; Башк. гос. мед. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - 2014. -			20	

	Текст: электронный //БД «Электронная учебная библиотека». –URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib569.pdf .		
13	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Текст] : в 4 ч. - Ч. 4. / А. Р. Мавзютов [и др.] ; под ред. А. Р. Мавзютова.- Уфа, 2014. - 113 с.	Неограниченный доступ	
14	Сборник ситуационных задач по микробиологии [Электронный ресурс] : в 4 ч. - Ч. 4../ под ред. А. Р. Мавзютова ; Баш. гос. мед. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - 2014. - Текст: электронный //БД «Электронная учебная библиотека». –URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib570.pdf .	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 лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы обучающихся.

1. Учебная комната:

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

2. Комната для самостоятельной работы:

Специальная мебель:

Рабочее место для обучающихся (письменные столы, стулья); шкаф для хранения документов, компьютеры с возможностью подключения к сети интернет.

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования),	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)
-------	--	---	--

	подвида дополнительного образования		
1	2	3	4
1	Высшее, бакалавриат, 06.03.01 Биология	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

<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.cochranelibrary.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 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории и 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 и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета

	Стандартный				
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 веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
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 -	Сайт ОО (в составе ЭИОС	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе

	Эксперт»	БГМУ) (российск ое ПО)			
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		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 статистич еского 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 Russian/13 English		11	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.
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