

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2024 15:58:33
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665847e666bb2e3a4e71d6ee

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 / 
2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методы диагностики инфекции Covid-19

Уровень образования
Высшее – *магистратура*

Направление подготовки (специальность)
06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
Медицинская биотехнология

Квалификация
магистр
Форма обучения
Очно-заочная

Для приема: *2024*

УФА - 2024

При разработке рабочей программы дисциплины «Методы диагностики инфекции COVID-19» в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 934 от 11 августа 2020 г.
- 2) Учебный план направления подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профиля) Медицинская биотехнология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» 05 2024 г., протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «8» 04 2024 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой Гимранова И.А. Гимранова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом Центра инновационных образовательных программ от «24» 04 2024, протокол № 2.

Председатель Учебно-методического совета

Центра инновационных образовательных программ Титова Т.Н. Титова

Разработчики:

Гимранова И.А., к.м.н., заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть	5
2.1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП	5
2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины	6
3. Основная часть	10
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
3.2. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами.....	10
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	11
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	12
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	12
3.6. Лабораторный практикум	13
3.7. Самостоятельная работа обучающихся	13
3.7.1. Виды СРО	13
4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	14
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств	14
4.2. Примеры оценочных средств	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	17
5.1. Основная литература	18
5.2. Дополнительная литература	18
6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	18
6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	18
6.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	
6.4. 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 «Методы диагностики инфекции COVID-19» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Методы диагностики инфекции COVID-19» является совершенствование профессиональных компетенций специалистов медицинских лабораторий для своевременного выявления, диагностики, контроля лечения и профилактики инфекции COVID-19 в рамках имеющейся квалификации специалиста

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры	Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры
	ОПК-2.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания
	ОПК-2.3. Владеет опытом обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Владеет опытом обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	ПК 1.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.	Знает объекты медицинской биотехнологии, условия их культивирования и использования, методологию и методы исследования объектов медицинской биотехнологии.
	ПК 1.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования.	Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в области исследований объектов медицинской биотехнологии
	ПК 1.3. Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления.	Владеет навыками обработки полученных результатов в области медицинской биотехнологии и представлять их в печатных изданиях и на конференциях
ПК-9. Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся	ПК-9.1. Знает основой учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Знает основы учебного материала, используемым для обучения в общеобразовательных учреждениях, а также в высших учебных заведениях и в научно-исследовательских работах студентов.
	ПК-9.2. Умеет выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Умеет отбирать и оценивать учебный материал для использования в школах и вузах, а также руководить научными исследованиями студентов.
	ПК 9.3. Владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Владеет навыками организации работы методических объединений и педагогов дополнительного образования в условиях сетевого взаимодействия. Владеет навыками работы на компьютере на уровне уверенного пользователя

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательская

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

п/ №	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры; ОПК-2.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; ОПК-2.3. Владеет опытом обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы	-	базовых представлений по зоологии беспозвоночных и хордовых, применение их на практике, критический анализ получаемой информации и представление результатов исследований	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам

		магистратуры			
2	ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	ПК 1.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области. ПК 1.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования. ПК 1.3. Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления.	-	базовых представлений по зоологии беспозвоночных и хордовых, применение их на практике, критический анализ получаемой информации и представление результатов исследований	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
3	ПК-9. Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся	ПК-9.1. Знает основную учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся ПК-9.2. Умеет выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся. ПК 9.3. Владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в	-	демонстрация базовых представлений по зоологии беспозвоночных и хордовых, применение их на практике, критический анализ получаемой информации и представление результатов исследований	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам

		образовательных организациях высшего образования и руководства научно- исследовательско й работой обучающихся.			
--	--	--	--	--	--

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		3	
		часов	
1	2	3	
Контактная работа (всего), в том числе:	18/0,5	18	
Лекции (Л)	6/0,17	6	
Практические занятия (ПЗ),	12/0,33	12	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	18/0,5	18	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	6/0,17	6	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	6/0,17	6	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	6/0,17	6	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	часы	36	36
	ЗЕТ	1	1

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.	ОПК-2	Введение. Характеристика COVID-19.	Введение в современную вирусологию. История развития, связь с другими науками. Этапы и периоды развития вирусологии, цели задачи науки.
2.	ПК-1	Принцип ПЦР. Способы амплификации нуклеиновых кислот. Виды, устройство и работа амплификаторов.	Принцип метода. Методы амплификации нуклеиновых кислот. Устройство ПЦР-лаборатории. Виды, принцип работы и устройство амплификаторов.
3.	ПК-9	Методы пробоподготовки. Детекция и идентификация вирусов методом ПЦР.	Взятие, транспортировка и хранение исследуемого материала. Методы пробоподготовки. Модификации ПЦР в лабораторной практике. Детекция и идентификация вирусов в биоматериале (мазки со слизистых, кровь, ткани).
4.	ПК-9	Иммунный ответ организма на инфекцию COVID-19.	Иммунный ответ, его виды. Синтез и появление в крови иммуноглобулинов разных классов при COVID-19. Определение Ig.
5.	ПК-9	Нормативная база выполнения анализов на	Нормативные документы, регулирующие работу медицинских лабораторий, проводящих

	COVID-19. Санэпидрежим в лаборатории.	исследования на COVID-19. Особенности санитарно-противоэпидемического режима в лаборатории, проводящей анализы на COVID-19.
--	--	--

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	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3	Введение. Предмет и задачи вирусологии. Связь вирусологии с другими науками.	1	-	2	2	5	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
2.	3	Принцип ПЦР. Организация ПЦР-лаборатории. Оборудование для ПЦР.	1	-	2	2	5	контрольная работа, письменное тестирование,
3.	3	Взятие, транспортировка и хранение исследуемого материала. Методы пробоподготовки. Модификации ПЦР в лабораторной практике.	1	-	2	4	7	контрольная работа, письменное тестирование,
4.	3	Детекция и идентификация вирусов в биоматериале (мазки со слизистых, кровь, ткани).	1	-	2	2	5	собеседование по ситуационным задачам, контрольная работа,
5.	3	Нормативная база выполнения анализов.	1	-	2	4	7	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
6.	3	Санэпидрежим в лаборатории.	1	-	2	4	7	контрольная работа, письменное тестирование, коллоквиум
		ИТОГО:	6		12	18	36	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		3
1	2	3
1	Введение. Предмет и задачи вирусологии. Связь вирусологии с другими науками.	1
2	Биология вируса, эпидемиология инфекции COVID-19	1

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		3
1	2	3
3	Принцип ПЦР. Методы амплификации нуклеиновых кислот. Виды, устройство и работа амплификаторов	1
4	Взятие, транспортировка и хранение исследуемого материала. Методы пробоподготовки. Детекция и идентификация вирусов методом ПЦР..	1
5	Иммунный ответ организма на инфекцию COVID-19.	1
6	Нормативное обеспечение проведения лабораторных исследований по диагностике COVID-19. Санэпидрежим в лаборатории.	1
ИТОГО		6

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

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		3
1	2	3
1	Введение. Предмет и задачи вирусологии. Связь вирусологии с другими науками.	1
2	Биология вируса, эпидемиология инфекции COVID-19	1
3	Принцип ПЦР. Организация ПЦР-лаборатории.	1
4	Оборудование для ПЦР.	1
5	Взятие, транспортировка и хранение исследуемого материала. Методы пробоподготовки	1
6	Модификации ПЦР в лабораторной практике.	1
7	Детекция и идентификация вирусов в биоматериале (мазки со слизи-стых, кровь, ткани).	1
8	Определение иммунного ответа организма на инфекцию.	1
9	Нормативная база выполнения анализов..	2
10	Санэпидрежим в лаборатории.	2
ИТОГО		12

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ .

3.7.1. Виды СРО. (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семес тра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.		Введение. Предмет и задачи вирусологии. Связь вирусологии с другими науками.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
2.		Введение. Характеристика COVID-19.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка	3

			к текущему контролю	
3.	3	Принцип ПЦР. Способы амплификации нуклеиновых кислот. Виды, устройство и работа амплификаторов.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
4.		Методы пробоподготовки. Детекция и идентификация вирусов методом ПЦР.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
5.		Иммунный ответ организма на инфекцию COVID-19.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
6.		Нормативная база выполнения анализов на COVID-19. Санэпидрежим в лаборатории.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	3
ИТОГО часов в семестре:				18

Примерная тематика контрольных вопросов

1. Коронавирусы в популяции человека
2. Характеристика вируса COVID-19
3. Эпидемиология, пути передачи и распространения COVID-19
4. Патогенез и основные закономерности поражения органов и систем
5. Клиническая картина и возможные осложнения
6. Клинические признаки и проявления
7. Клинические особенности COVID-19
8. Клинические формы COVID-19
9. Клинические особенности COVID-19 у детей
10. Патологоанатомическая картина COVID-19
11. Алгоритм обследования при подозрении на COVID-19
12. Лабораторная и инструментальная диагностика COVID-19

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА 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:

ПК-9. Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности и знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры	Не знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры	Хорошо знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры
	Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Не умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Хорошо умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания
	Владеет опытом обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей),	Не владеет навыками опыта обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Хорошо владеет навыками опыта обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

	определяющих направленность программы магистратуры		
ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности и знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих их направленность (профиль) программы магистратуры.	Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области	Не знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области	Хорошо знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области
	Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования	Не умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования	Хорошо умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования
	Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления	Не владеет навыками обработки полученных результатов и их представления	Хорошо владеет навыками обработки полученных результатов и их представления
ПК-9. Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству	Знает основы учебного материала, используемым для обучения в общеобразовательных учреждениях, а также в высших учебных заведениях и в научно-исследовательских работах студентов.	Не знает основы учебного материала, используемым для обучения в общеобразовательных учреждениях, а также в высших учебных заведениях и в научно-исследовательских работах студентов.	Хорошо знает основы учебного материала, используемым для обучения в общеобразовательных учреждениях, а также в высших учебных заведениях и в научно-исследовательских работах студентов.
	Умеет отбирать и оценивать учебный материал для использования в школах и вузах, а также	Не умеет отбирать и оценивать учебный материал для использования в школах и вузах, а также руководить научными исследованиями студентов.	Хорошо умеет отбирать и оценивать учебный материал для использования в школах и вузах, а также руководить научными исследованиями студентов.

научно-исследовательской работой обучающихся	руководить научными исследованиями студентов.		
	Владеет навыками организации работы методических объединений и педагогов дополнительного образования в условиях сетевого взаимодействия. Владеет навыками работы на компьютере на уровне уверенного пользователя	Не владеет навыками организации работы методических объединений и педагогов дополнительного образования в условиях сетевого взаимодействия. Не владеет навыками работы на компьютере на уровне уверенного пользователя	Хорошо владеет навыками организации работы методических объединений и педагогов дополнительного образования в условиях сетевого взаимодействия. Хорошо владеет навыками работы на компьютере на уровне уверенного пользователя

4.2. Примеры оценочных средств:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства Тесты (Т)
ОПК-2.1. Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры	Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических дисциплин, определяющих направленность магистратуры	Направление научно-технического прогресса, которая используется для ПЦР: а) биотехнология; б) частная микробиология; в) генетика; г) молекулярная биология
ОПК-2.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Какая наука занимается изучением возбудителей заболеваний человека: а) медицинская микробиология; б) частная микробиология; в) промышленная микробиология; г) общая микробиология

ОПК-2.3. Владеет опытом обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Владеет опытом обобщения, анализа и творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Глобальное хранение биологической информации в части последовательности нуклеотидов происходит в: а) генбанках б) биобанках в) криохранилищах г) лабораториях
ПК 1.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области	Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области	Метрологическому контролю подлежат: а) поляриметры б) центрифуги в) агрегометры г) измерительные приборы д) все перечисленные выше приборы
ПК 1.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования	Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования	В основе иммунохимических методов лежит взаимодействие: а) преципитата с субстратом б) антитела с антигеном в) сыворотки с иммуноглобулином г) комплемента с носителем д) всего перечисленного
ПК 1.3. Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления	Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления	Для исследования ферментов сыворотки крови используется метод: а) спектрофотометрический метод б) фотоэлектроколориметрический метод в) кондуктометрический метод г) электрофоретический метод д) все перечисленные методы
ПК-9.1. Знает основой учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся. работой обучающихся.	Знает основы учебного материала, используемым для обучения в общеобразовательных учреждениях, а также в высших учебных заведениях и в научно-исследовательских работах студентов.	Наука изучающая COVID-19: а) биотехнология; б) вирусология в) генетика г) микробиология

<p>ПК-9.2. Умеет выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.</p>	<p>Умеет отбирать и оценивать учебный материал для использования в школах и вузах, а также руководить научными исследованиями студентов.</p>	<p>Направление научно-технического прогресса, которая используется для ПЦР: а) биотехнология; б) частная микробиология; в) генетика; г) молекулярная биология.</p>
<p>ПК 9.3. Владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.</p>	<p>Владеет навыками организации работы методических объединений и педагогов дополнительного образования в условиях сетевого взаимодействия. Владеет навыками работы на компьютере на уровне уверенного пользователя</p>	<p>Какая наука занимается изучением возбудителей заболеваний человека: а) медицинская микробиология; б) частная микробиология; в) промышленная микробиология; г) общая микробиология.</p>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

Методы диагностики инфекции COVID-19	Основная литература	
	Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019.	10
	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. - Т. 1. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2013 - - 923 с.	6
	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. : Т. 1 учебное пособие / Научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2012 .-. - 923 с.	2
	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа, 2013	6
	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст] : в 2-х т.: Т. 2. научно-практическое издание / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. : Гэотар Медиа,	2

	2012 - - 806 с.	
--	-----------------	--

5.2. Дополнительная литература

Наименование	Количество экземпляров
Бородин Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика / Е. А. Бородин. - Благовещенск : Амурская ГМА, 2021. - 183 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/biohimiya-i-klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-13086282/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
Забелина Н. Р. Цитологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике : Учебно-методическое пособие / Н. Р. Забелина, В. А. Сабыныч, Е. В. Просекова. - Владивосток : Медицина ДВ, 2018. - 128 с. - ISBN 9785983011366. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/citologicheskie-metody-issledovaniya-v-klinicheskoy-laboratornoj-diagnostike-15934663/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
Костинов, М. П. Эпидемиология и вакцинопрофилактика гриппа в условиях COVID-19 : учебное пособие / М. П. Костинов, Е. Г. Симонова, Н. Н. Филатов. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 106,[6] с.	5
Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для медицинских сестер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с. : ил. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-4759-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447598.html (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград : ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-1-12522032/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика в 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Т. Яковлев, Е. А. Загороднева, Н. Г. Краюшкина и др. - Волгоград : ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL :	Неограниченный доступ

https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-laboratornaya-analitika-menedzhment-kachestva-klinicheskaya-diagnostika-v-2-ch-ch-2-12522139/ (дата обращения: 01.02.2023).	
Клиническая лабораторная диагностика. Интерпретация результатов лабораторных исследований : учебное пособие / Н. В. Канская, В. Ю. Серебров, Г. Э. Черногорюк и др. - Томск : Издательство СибГМУ, 2015. - 144 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/klinicheskaya-laboratornaya-diagnostika-interpretaciya-rezultatov-laboratornyh-issledovanij-4981931/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
Микробиологические методы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ, Каф. микробиологии, вирусологии ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа , 2018. – Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib687.1.pdf	Неограниченный доступ
Микробиологические методы [Текст] : учеб. пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ, Каф. микробиологии, вирусологии ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2018. - 118,[1] с.	10
Методики клинических лабораторных исследований [Текст] : справочное пособие / под ред. В. В. Меньшикова. - М. : Лабора, 2009 - .Т. 3 : Клиническая микробиология : бактериологические исследования : микологические исследования : паразитологические исследования : инфекционная иммунодиагностика : молекулярные исследования в диагностике инфекционных заболеваний. - 2009. - 880 с.	60
Просекова Е. В. Иммунологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике : Учебное пособие / Е. В. Просекова, Н. Р. Забелина, В. А. Сабыныч. - Владивосток : Медицина ДВ, 2016. - 120 с. - ISBN 9785983010703. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/immunologicheskie-metody-issledovaniya-v-klinicheskoy-laboratornoj-diagnostike-15918717/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
Сборник тестовых заданий по клинической лабораторной диагностике / Н. В. Канская, В. Ю. Серебров, А. П. Зима, Е. А. Степанова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2016. - 77 с. - ISBN 9685005005330. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-testovyh-zadaniy-po-klinicheskoy-laboratornoj-diagnostike-5056102/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com/
База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
ЭБС "Букап"	https://www.books-up.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

База данных электронных журналов ИВИС	https://dlib.eastview.com/
База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
ЭБС "Букап	https://www.books-up.ru

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), 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, магистратура, 06.04.01 Биология Медицинская биотехнология	Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии с: Учебная аудитория № 514 для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
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. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (18 час.), лекций (6 час.), практические занятия (12 час.) и самостоятельной работы (18 час.).

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (биохимия, биология, цитология микроорганизмов, генетика, микробиология, основы вирусологии) и освоить практические умения по данным дисциплинам.

Практические занятия проводятся в виде контактной работы и включают выступления обучающихся, семинары, беседы, обсуждения, демонстрации преподавателем методики практических приемов и использования наглядных пособий (микропрепаратов), решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией, модульное обучение, информатизационное обучение, мультимедийное обучение). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20% от контактной работы.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку научно-исследовательских работ и включает изучение теоретического материала и проведение экспериментальных работ с представлением и обсуждением результатов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Методы диагностики инфекции COVID-19» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей в электронной базе кафедры.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) «Методы диагностики инфекции COVID-19» проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, с проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

Итоговый контроль знаний обучающихся осуществляется на зачет.

6.4. 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 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 Кафедры и 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 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	Организации 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»	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер

	(неогр. кол-во пользователей)	(российское ПО)			
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»		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 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.
	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		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)				
---	--	--	--	--