

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.02.2024 16:29:59

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820a5bde736b10e6f05d4e17b6e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора

/А.А.Цыглин/

« 4 » 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы в диагностике инфекции COVID-19

Направление подготовки 06.04.01. Биология

Направленность (магистерская программа) – фундаментальная и прикладная
микробиология

Форма обучения очная

Срок освоения ООП - 2 года

Курс -1

Семестр II

Контактная работа - 36 часов

Зачет

лекции - 12 часов

практические занятия - 24 часа

Самостоятельная (внеаудиторная) работа - 36 часов

Всего - 72 часа (2 з.е.)

Уфа
2022

При разработке рабочей программы дисциплины Методы в диагностике 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) фундаментальная и прикладная микробиология, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2022 г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины Методы в диагностике инфекции COVID-19 направления подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профилю) фундаментальная и прикладная микробиология, одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от « 6 » июня 2022 года, протокол № 10 .

Зав.кафедрой



А.Р.Мавзютов

Рабочая программа дисциплины Методы в диагностике инфекции COVID-19 направления подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профилю) фундаментальная и прикладная микробиология, одобрена УМС по программам бакалавриата и магистратуры от «21» июня 2022 г., протокол № 1.

Председатель

УМС по программам бакалавриата и магистратуры, д.ф.н., профессор



К.В. Храмова

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
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	14
3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств	14
3.8.2. Примеры оценочных средств	15
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	17
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	18
3.11. Образовательные технологии	18
3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	18
4. Методические рекомендации по организации изучения	19
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами	
6. Протоколы утверждения	
7. Рецензии	
8. Лист актуализации	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса научных знаний по современной генетике и селекции.

В системе классического образования подготовка обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология магистратура необходима для получения ими фундаментальных знаний в области промышленной микробиологии и вирусологии для формирования мировоззрения будущего бакалавра.

Бурное развитие науки и технологий в последние годы привело к созданию и активному внедрению в практику медицинских лабораторий современного оборудования и методик, что позволило осуществлять раннюю диагностику инфекционных заболеваний, своевременно проводить дифференциальную диагностику и контроль эффективности терапии.

Одними из наиболее информативных, чувствительных и надежных в настоящее время считаются молекулярно-генетические методы, в частности, полимеразная цепная реакция. Освоение материала, касающегося возможностей, разновидностей и особенностей ПЦР, в рамках дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (ДПП ПК) «Методы в диагностике инфекции COVID-19» актуально, что обусловлено объявленной ВОЗ пандемией этого вирусного заболевания и необходимостью овладения современными лабораторными технологиями для выявления вируса в биологических средах и иммунного ответа организма на инфекцию. В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов эвристического характера, ситуационных задач и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на зачете.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Лабораторные методы в диагностике COVID-19» – совершенствование профессиональных компетенций специалистов медицинских лабораторий для своевременного выявления, диагностики, контроля лечения и профилактики инфекции COVID-19 в рамках имеющейся квалификации специалиста.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- Биология и особенности вируса, вызывающего инфекцию COVID-19.
- Методы выделения и амплификации нуклеиновых кислот, детекции продуктов амплификации. Виды амплификаторов. ПЦР в реальном времени.
- Применение методов амплификации для обнаружения возбудителя COVID-19. Сани-тарно-противоэпидемический режим на этапах получения биоматериала, его обработки и анализа. Нормативные основы анализа.
- Значение и методы определения лабораторных показателей, характеризующих иммунный ответ организма на инфекцию COVID-19.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП по направлению подготовки 06.03.01 Биология

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Методы в диагностике COVID-19» относится к факультативным дисциплинам.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по *Микробиологии*

Знать: особенности морфологии вирусов, современная классификация и номенклатура микроорганизмов, строение, способы воспроизведения, стратегия генома; строение генов и геномов, репликация, транскрипция, трансляция, сплайсинг, процессинг, строение хромосом, наследование признаков, мутации, изменчивость, обратная транскрипция.

Владеть: методы индикации и идентификации вирусов, базовые технологии преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет, методы подготовки презентаций для мультимедийных представлений

Уметь: ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии микроорганизмов, демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне, пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах; решение генетических задач, умение отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях, выступать с докладами перед аудиторией, читать и усваивать материал с помощью литературы. Сформировать компетенции (отразить уровень ее сформированности): ОПК-2

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. **Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:**

1. Научно-исследовательская деятельность
2. Организационно-управленческая деятельность

2.3.2. **Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций:**

п/ №	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или	Индекс трудовой функции и ее	Перечень практических навыков по	Оценочные средства
------	---	---	------------------------------	----------------------------------	--------------------

	(или ее части)/трудовой функции	ее части)	содержание	овладению компетенцией	
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук; ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;	В/01.7 - Отбор проб для проведения микробиологических работ; В/02.7 - Выполнение первичных посевов отобранных проб на питательные среды; В/03.7 - Анализ посевов микробиологических проб; А/01.6 - Подготовка лабораторной посуды и инструментов; А/02.6 - Обеспечение санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ; С/01.8 - Идентификация микроорганизмов и определение их факторов патогенности; С/03.8 - Мониторинг санитарно-эпидемиологического состояния контролируемого объекта	поиск необходимой информации; способность самоорганизации и самообразования поиск необходимой научной информации; способность самоорганизации и самообразования	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
2	ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Использует знания о теоретических основах, традиционных и современных методах исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;			
	ПК-1. Способен подготовить лабораторную посуду и инструменты для технического обеспечения микробиологических работ	ПК-1.1. Использует знания о требованиях к санитарно-гигиеническому состоянию помещений и оборудования микробиологических лабораторий, к технике проведения работ			

		<p>В микробиологической лаборатории, к порядку использования средств индивидуальной защиты, о способах обеззараживания материалов, зараженных микроорганизмам и III - IV группы патогенности, о средствах и методах дезинфекции, используемые при работе с микроорганизмам и</p> <p>ПК-1.2. Проводит приготовление дезинфицирующих средств, дезинфицирует лабораторную посуду и инструменты, использовать средства индивидуальной защиты при работе с микроорганизмам и</p>			
	<p>ПК-2. Способен обеспечить санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ</p>	<p>ПК-2.1. Использует знания об особенностях работы паровых и воздушных стерилизаторов и способы стерилизации, о способах контроля работы оборудования в микробиологической лаборатории, о технике работы с бактерицидными лампами, используемыми для обеззараживания воздуха, поверхностей в помещениях микробиологических лабораторий</p> <p>ПК-2.2. Выполняет работы</p>			

		<p>с автоклавом, контролирует работу лабораторного оборудования, дезинфицирует мебель, приборы, аппараты, стены микробиологических лабораторий и содержит в чистоте лабораторные помещения</p> <p>ПК-2.3. Ведет журналы учета выполнения микробиологических исследований в соответствии с установленными формами</p>			
	<p>ПК-3. Способен приготовить реактивы и питательные среды для выращивания микроорганизмов для технического обеспечения микробиологических работ</p>	<p>ПК-3.1. Использует знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред</p> <p>ПК-3.2. Пользуется дистиллятором, работает с опасными химическими растворами, пользуется справочными сборниками, нормативными документами с целью приготовления питательных сред, реактивов, растворов, применяет методы стерилизации питательных сред, использует оборудование для</p>			

		<p>хранения готовых питательных сред ПК-3.4.</p> <p>Выполняет работы под руководством работника с более высоким квалификационным уровнем</p>			
	<p>ПК-7. Способен выполнять идентификацию микробиоценозов человека и животных, контроль среды их обитания и разработка рекомендаций по профилактике и лечению инфекционных болезней человека и животных</p>	<p>ПК-7.1.</p> <p>Использует знания специальной микробиологии, справочных материалов по определению факторов патогенности и вирулентности микроорганизмов</p> <p>ПК-7.8.</p> <p>Составляет акты микробиологического исследования материала</p>			
	<p>ПК-9. Способен выполнять мониторинг санитарно-эпидемиологического состояния контролируемого объекта</p>	<p>ПК-9.1.</p> <p>Использует знания основ эпизоотологии и патологии человека и животных, санитарной микробиологии</p> <p>ПК-9.2.</p> <p>Использует знания о мероприятиях по профилактике и лечению человека и животных, инструкции и положения о применении лекарственных препаратов, о клинических признаках развития инфекционных заболеваний человека и животных</p>			

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)	6/0,16	6
Практические занятия (ПЗ),	12/0,34	12
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	18/0,5	18
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	6/0,16	6
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	6/0,16	3
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	6/0,16	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	часы	36
	ЗЕТ	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-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9	Введение. Характеристика COVID-19.	Введение в современную вирусологию. История развития, связь с другими науками. Этапы и периоды развития вирусологии, цели задачи науки.
2.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9	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.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 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.	ОПК-1	Иммунный ответ	Иммунный ответ, его виды. Синтез и появление в

	ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9	организма на инфекцию COVID-19.	крови иммуноглобулинов разных классов при COVID-19. Определение Ig.
5.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9	Нормативная база выполнения анализов на COVID-19. Санэпидрежим в лаборатории.	Нормативные документы, регулирующие работу медицинских лабораторий, проводящих 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	2	5	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	5	8	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
6.	3	Санэпидрежим в лаборатории.	1	-	2	5	8	контрольная работа, письменное тестирование, коллоквиум
		ИТОГО:	5		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
		III
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. 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	Семестр
		III
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 слизистых, кровь, ткани).	2
8	Определение иммунного ответа организма на инфекцию.	1
9	Нормативная база выполнения анализов..	1
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.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Введение. Предмет и задачи вирусологии. Связь вирусологии с другими науками.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
2.		Введение. Характеристика COVID-19.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
3.		Принцип ПЦР. Способы амплификации нуклеиновых кислот. Виды, устройство и работа амплификаторов.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
4.		Методы пробоподготовки. Детекция и идентификация вирусов методом ПЦР.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
5.		Иммунный ответ организма на инфекцию COVID-19.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	5
6.		Нормативная база выполнения анализов на COVID-19. Санэпидрежим в лаборатории.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	5
ИТОГО часов в семестре:				18

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	3	ВК, ТК	Введение. Предмет и задачи вирусологии. Связь вирусологии с другими науками.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-2 (2x1ПЗ) Б-10
2	3	ВК, ТК	Введение. Характеристика	Тесты (Т)	Т-10	Т-6 (2x1 ПЗ)

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
			COVID-19.	билеты (Б)	Б-2	Б-10
3	3	ВК, ТК	Принцип ПЦР. Способы амплификации нуклеиновых кислот. Виды, устройство и работа амплификаторов.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-2 (2x1ПЗ) Б-10
4	3	ВК, ТК	Методы пробоподготовки. Детекция и идентификация вирусов методом ПЦР.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-10
5	3	ВК, ТК	Иммунный ответ организма на инфекцию COVID-19.	Тесты (Т), билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-10
6	3	ВК, ТК	Нормативная база выполнения анализов на COVID-19. Санэпидрежим в лаборатории.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2x1 ПЗ) Б-10
-	3	ПК	Зачет	Тесты (Т) Практические навыки билеты (Б)	Т-25 ПН-30 Б-3	Т-3 ПН-1 Б-30

3.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	1. Наука изучающая COVID-19: а) биотехнология; б) вирусология; в) генетика; г) микробиология
Тесты (Т)	2. Направление научно-технического прогресса, которая используется для ПЦР: а) биотехнология; б) частная микробиология; в) генетика; г) молекулярная биология.
	3. Какая наука занимается изучением возбудителей заболеваний человека: а) медицинская микробиология; б) частная микробиология; в) промышленная микробиология; г) общая микробиология.
	4. Важнейшими преимуществами ПЦР являются а) чувствительность б) специфичность в) разрешение г) скорость.

	<p>5. Перечислите модификации ПЦР</p> <p>а) качественная</p> <p>б) в реальном времени</p> <p>в) с обратной транскрипцией</p> <p>г) квадрупольная</p>
<p>для текущего контроля (ТК)</p> <p>Билеты (Б)</p>	<p>Б</p> <p>1. Подготовить исследуемый материал для ПЦР.</p> <p>2. Провести амплификацию в режиме REAL-TIME.</p> <p>3. Интерпретировать результаты ПЦР.</p>
<p>для текущего контроля (ТК)</p> <p>Тесты (Т)</p>	<p>1. Какие вирусы представляют наибольшую опасность?</p> <p>а) паразиты;</p> <p>б) улучшенные естественным или искусственным отбором;</p> <p>в) в результате изменения мутациями;</p> <p>д) полученные методом клеточной и генной инженерии;</p> <p>2. Вирусы - это</p> <p>а) консументы;</p> <p>б) прототрофы;</p> <p>с) продуценты;</p> <p>д) хемоорганотрофы;</p> <p>е) неклеточные формы жизни</p> <p>3. Кто и когда впервые разработал метод ПЦР</p> <p>а) 1912 год — Дж. Дж. Томсон</p> <p>в) 1918 год — Артур Демпстер</p> <p>г) 1919 год — Фрэнсис Астон</p> <p>д) 1982 год — Кэри Мюллис</p>
<p>для промежуточного контроля (ПК)</p> <p>Билеты к экзамену (БЗ)</p>	<p>БЗ:</p> <p>1. Принцип работы амплификатора</p> <p>2. Правила работы с биоматериалом на COVID-19</p> <p>3. Особенности инфекции COVID-19</p> <p>4. Модификации ПЦР, их особенности</p> <p>5. Схема ПЦР</p> <p>6. Контроль качества ПЦР</p> <p>7. Пробоподготовка для ПЦР</p> <p>8. Учет результата ПЦР</p> <p>9. Иммунный ответ организма и его оценка при COVID-19</p>
<p>для промежуточного контроля (ПК)</p> <p>Тесты к экзамену (ТЗ)</p>	<p>1. COVID-19 – это:</p> <p>а) Название конкретного вируса</p> <p>б) Название болезни, вызванной вирусом</p> <p>с) Обозначение эпидемии, вызванной вирусом</p> <p>д) Родовое обозначение коронавирусов</p> <p>2. Заражение каким коронавирусом вызывало наибольшую смертность?</p> <p>а) SARS-CoV-2</p> <p>б) SARS-CoV</p> <p>с) MERS-CoV</p> <p>д) любым коронавирусом</p> <p>3. Что служит входными воротами для SARS-CoV-2?</p> <p>а) Эпителий кожи</p> <p>б) Эпителий желудка и кишечника</p> <p>с) Эпителий верхних дыхательных путей</p> <p>д) Эпителий легочных альвеол</p> <p>4. Выберите обозначение вируса, вызвавшего текущую пандемию:</p> <p>1. COVID-19</p>

	2. SARS-CoV-2 3. MERS-CoV 4. TORS-CoV 5. Что считается подтвержденным случаем заболевания? а) Симптомы ОРВИ + явный контакт с больным б) Симптомы ОРВИ + эпиданамнез (вернулся из зарубежной поездки) в) Симптомы ОРВИ + положительный результат ПЦР д) Нет никаких симптомов + положительный результат ПЦР
--	--

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

3.9.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Молекулярная биология: стресс-реакции клетки	Е. Н. Прошкина, И. Н. Юранева, А. А. Москалев.	Издательство Юрайт, 2020.	10	1

3.9.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Основы микробиологии	Жарикова, Г. Г.	Academia, 2008.	25	1
1.	Медицинская микробиология «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.htm	В. И. Покровский	ГЭОТАР-МЕДИА, 2010	Неограниченный доступ	
2.	Биотехнология.	Сазыкин. Ю. О.	2-е изд. стер. - М. : Академия, 2007	214	1
3.	Молекулярная биология: стресс-реакции клетки: Издательство http://www.biblio-online.ru/bcode/454873	Прошкина, Е. Н.	Юрайт, 2020. — online. — Режим доступа: ЭБС «Юрайт»	Неограниченный доступ	
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»			http://e.lanbook.com	
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
3.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»			https://www.biblio-online.ru	
4.	База данных «Электронная учебная библиотека»			http://library.bashgmu.ru	
5.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			http://elibrary.ru	

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

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.

Имеются необходимые комплекты лицензионного программного обеспечения для учебного процесса:

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 20% интерактивных занятий от объема контактной работы

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование и др.; неимитационные технологии: лекции (проблемные, визуализация и др.), дискуссии (с «мозговым штурмом» и без него).

3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин				
		1	2	3	4	5
		Введение. Предмет	Вирусы	ПЦР	Лабораторная диагностика COVID-19	Сан.эпид. режим
2	ГИА	+	+	+	+	+

4. 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 в диагностике 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 в диагностике 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.