

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.01.2023 18:14:21
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра Микробиологии, вирусологии



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н.Павлов
/ В.Н.Павлов/

«25»

мл

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

Направление подготовки (специальность, код)	Медицинская биохимия 30.05.01
Форма обучения	очная
Срок освоения ООП	6 лет
Курс 6	Семестр 11
Контактная работа 96 час	
Лекции 28 час	зачет 11 семестр
Практические занятия 68 час	Всего 144 час
	4 зачетных единиц
Самостоятельная (внеаудиторная) работа 48 час//1,33.з.е.	

Уфа – 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Медицинская микробиология» в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специалитет) 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 998 от 13.08.2020 (ред. от 26.11.2020)

2) Учебный план по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» «25» мая 2021 г., протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии от «25» 05 2021 г. Протокол № 5

Заведующий кафедрой



подпись

Туйгунов М.М.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 30.05.01 Медицинская биохимия и направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело «25» мая 2021г. протокол № 8

Председатель УМС по специальностям
32.05.01 Медико-профилактическое дело
30.05.01 Медицинская биохимия и направлению
подготовки 34.03.01 Сестринское дело



подпись

Галимов Ш.Н.

Разработчики:

Зав.кафедрой, профессор



подпись

Туйгунов М.М..

Доцент



подпись

Хуснарязанова Р.Ф.

Рецензенты:

Зав.кафедрой инфекционных болезней с
курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ, профессор

Валишин Д.А.

Зав.кафедрой эпидемиологии
ФГБОУ ВО БГМУ, д.м.н., профессор

Мухаметзянов А.М.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

	стр
1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля) 2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины 2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций	5
3. Основная часть 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) 3.6. Лабораторный практикум 3.7. Самостоятельная работа обучающегося 3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля) 3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) 3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины 3.11. Образовательные технологии 3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	11
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	20
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности	
6. Протоколы утверждения	
7. Рецензии	
8 Лист актуализации	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Медицинская микробиология относится к числу наук, знание которых необходимо каждому врачу и медицинскому работнику, так как они способствуют решению многих медицинских проблем. Поэтому преподавание этой дисциплины должно занять достойное место в системе обучения в высших медицинских учебных заведениях.

Предметом изучения медицинской микробиологии является таксономия, биологические свойства, генетика и экология микроорганизмов, их роль в патологии человека и ответных реакциях иммунной системы человека на воздействие чужеродных агентов. Дисциплина представлена основными разделами: «Основы медицинской микробиологии», «Клиническая бактериология», «Клиническая вирусология», «Микология и протистология»

В разделе «Основы медицинской микробиологии» содержатся сведения о таксономии и номенклатуре микроорганизмов, имеющих медицинское значение, дается оценка микробиома организма человека в норме и при патологических состояниях, характеризуется состояние дисбиоза. Рассматривается процесс развития инфекции и формирования против инфекционного иммунитета. Приводятся сведения об антимикробных химиотерапевтических препаратах, механизме действия, формировании и путях преодоления лекарственной устойчивости микробов, методах микробиологических исследований, а также приемах обеспечения микробиологической безопасности при работе с инфекционными агентами, иммунобиологические препараты для лечения и профилактики.

В разделе «Клиническая бактериология» разбираются вопросы об общих закономерностях строения, жизнедеятельности микроорганизмов, не только облигатных, но и условно-патогенных, об их роли в возникновении оппортунистических и внутрибольничных инфекций; мерах профилактики и лечения.

Раздел «Клиническая вирусология» включает разбор вопросов структуры вирусов, их антигенов, строение генома вирусов и передачу генетической информации, изменчивость. Разбираются вопросы эволюции вирусов, а также вирусологические методы исследования, в том числе применение генетических методов в диагностике инфекционных болезней. Анализируются особенности формирования противовирусного иммунитета и иммунопрофилактики вирусных инфекций

В разделе «Возбудители микозов и протозойных инфекций» изучаются вопросы распространения грибов и простейших в окружающей среде, их роли в развитии микозов и инвазий, формировании иммунитета, методах лабораторной диагностики, в том числе с использованием иммунодиагностических реакций, способы лечения и профилактики.

На практических занятиях закрепляются теоретические знания и приобретаются практические навыки. Занятия проводятся в условиях приближенных по организации и оборудованию к бактериологической лаборатории. Рабочее место обучающегося должно быть оснащено микроскопом, горелкой, набором необходимых инструментов (бактериологическая петля, предметные и покровные стекла, штативы, лабораторная посуда, пипетки, реактивы в соответствии с темой занятия). Под контролем преподавателя, строго соблюдая правила техники безопасности, пользуясь методическими указаниями, обучающийся, самостоятельно проводит микробиологические исследования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8, ПК-13, ПК-14 (ТФ А/01.7; А/02.7; А/03.7)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) «Медицинская микробиология» состоит в овладении знаниями структуры и биологических свойств микроорганизмов, в том числе патогенных и условно-патогенных; их взаимоотношения с организмом человека в определенных условиях природной и социальной среды, изучении роли в этиологии и патогенезе оппортунистических и внутрибольничных инфекций, использовании новых, более эффективных лечебных и профилактических препаратов, решении такой задачи как ликвидация и предупреждение инфекционных заболеваний и госпитальных инфекций.

При этом *задачами* дисциплины является

- приобретение знаний в области медицинской микробиологии, формирующих мотивированное отношение каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих
- проведение мероприятий по профилактике заболеваний среди населения, созданию в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала: обучение методам, позволяющим обеспечить микробиологическую безопасность в лечебно-профилактическом учреждении, организовать безопасные условия труда медицинского персонала, соблюдать технику безопасности при работе с микроорганизмами
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья: формирование представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров, формирование навыков интерпретации полученных результатов
- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов: обучение важнейшим методам микробиологической диагностики инфекционных заболеваний: микроскопического, бактериологического, вирусологического, биологического, иммунологического, аллергического и молекулярно-генетического исследования
- обучение важнейшим методам микробиологического контроля лечебно-профилактических учреждений; методам определения активности химиотерапевтических средств, в том числе, антибиотиков; антисептиков и дезинфектантов;
- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление здоровья: формирование навыков обеззараживания инфицированного материала, антисептической обработки рук, загрязненных исследуемым материалом, культурами микроорганизмов
- обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укрепления здоровья: формирование способности и готовности осуществлять консультативную информационно-просветительскую деятельность: обосновывать с микробиологических позиций выбор медицинских иммунобиологических препаратов, формирование навыков общения с коллективом

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) Дисциплина «Медицинская микробиология» относится к вариативной части блока 1 (математических, естественнонаучных и медико-биологических дисциплин) по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета) высшего профессионального медицинского образования.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающиеся должны по

- дисциплине *Микробиология, вирусология*

Знать: многообразие мира микробов, их классификацию, биологические свойства. Экологию микробов, Нормальные обитатели организма человека и их роль в развитии инфекционного процесса, методы микробиологических исследований в диагностике инфекционных заболеваний, способы профилактики и лечения. Антибиотики, механизм их действия, формирования устойчивости, методы обеспечения безопасных условий при работе с микробами: стерилизация, дезинфекция. Свойства микробов – возбудителей инфекционных заболеваний

Владеть: навыками работы с микропрепаратами, микроскопом. инструментами для микробиологических исследований. Владеть приемами приготовления препаратов микробов для микроскопии, посева на питательные среды, заражения лабораторных животных, куриных эмбрионов, определения антибиотикочувствительности.

Уметь: сопоставлять особенностей строения и жизнедеятельности микробов разной степени организации, проводить исследование их биологических свойств, проводить микробиологические исследования и интерпретировать полученные результаты.

Сформировать компетенции УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-13, ПК-14

- дисциплине *Медицинская биохимия*

Знать: основные закономерности протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач, теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов

Владеть: лабораторными методами в разделах: клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармакокинетики лекарственных препаратов.

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике
Сформировать компетенции УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9

- дисциплине *Клиническая лабораторная диагностика*

Знать: современные методы лабораторной диагностики и основы лабораторной медицины; основные методы диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с учетом чувствительности и специфичности,

Владеть: допустимой вариацией лабораторных методов; навыками работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам клинической лабораторной диагностики

Уметь: анализировать и выбирать аппаратуру для медико-биологических исследований.

Проводить контроль качества клинико-лабораторных исследований

Сформировать компетенции: УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7

дисциплине *Общая и клиническая иммунология*

Знать: закономерности функционирования иммунной системы, методы клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния органов иммунной системы

Владеть: навыками выполнения иммунологических исследований и интерпретации результатов с целью выявления иммунных нарушений; изучения современных достижений в области клинической иммунологии и аллергологии

Уметь: уметь обосновать показания к проведению иммунологических исследований, оценить иммунный статус пациента

Уметь объяснить механизмы иммунной защиты организма

Сформировать компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины

1. *Медицинская*
2. *Научно-производственная*
3. *Научно-исследовательская*

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций

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	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.4 -. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода	-	Владение понятийным аппаратом, микробиологической терминологией, методами микробиологических исследований	Собеседование(С), решение ситуационных задач (СЗ), тестовые задания (ТЗ), реферат, текущий и промежуточный контроль.
2	ОПК-1. Способен использовать и	ОПК-1.1–Применяет фундаментальные	А/01.7	-умение осуществлять	Собеседование(С),

	применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	естественнонаучные знания для решения профессиональных задач ОПК-1.2-Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач ОПК-3 -Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач ОПК-1.4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач		информационный поиск из различных источников и серверов, составлять алгоритм микробиологических исследований	решение ситуационных задач (СЗ), тестовые задания (ТЗ), реферат, текущий и промежуточный контроль.
3	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1 – Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека. ОПК-2.2 – Применяет знания Морфофункциональные особенностях, физиологических ОПК-2.3 –Создает состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>	A/01.7 A/02.7	- владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, методами микробиологической оценки состояния внешней среды	Собеседование(С), решение ситуационных задач (СЗ), тестовые задания (ТЗ), деловая игра, реферат, текущий и промежуточный контроль.
4	ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1 – Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-	A/01.7 A/02.7	- составлять алгоритм микробиологических исследований - проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов - знать методы	Собеседование(С), решение ситуационных задач (СЗ), тестовые задания (ТЗ), деловая игра, реферат,

		биологические и гематологические) ПК-1.2 – Разрабатывает и применяет стандартные методы клинико-лабораторного исследования		стерилизации и дезинфекции - определять выбор противомикробных препаратов	текущий и промежуточный контроль.
5	ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-2.1 – Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение ПК-2.2 – Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала ПК-2.3 – Консультирует врача-специалиста на этапах назначения и интерпретации клинических лабораторных исследований	A/01.7 A/02.7	- составлять алгоритм микробиологических исследований - проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов - знать методы стерилизации и дезинфекции - определять выбор противомикробных препаратов	Собеседование(С), решение ситуационных задач (СЗ), тестовые задания (ТЗ), деловая игра, реферат, текущий и промежуточный контроль.
6	ПК-6 Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	ПК-6.1 Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах) ПК-6.2 – Проводит исследования, наблюдения, эксперименты,	A/01.7 A/02.7 A/03.7	- владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, методами микробиологической оценки	Собеседование(С), решение ситуационных задач (СЗ), тестовые задания (ТЗ), деловая игра, реферат, текущий и промежуточный контроль

		<p>измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.</p> <p>ПК-6.3 - Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований</p>		состояния внешней среды	
7	<p>ПК-8 Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии</p>	<p>ПК-8.1 - Организует обслуживание и поверку измерительных приборов и оборудования.</p> <p>ПК-8.2 Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории</p> <p>ПК-8.3 - Выбирает статистические методы для обработки результатов доклинического исследования (испытания) лекарственного средства для медицинского применения, в том числе биологических лекарственных средств, биомедицинских клеточных продуктов</p>	<p>A/01.7</p> <p>A/02.7</p> <p>A/03.7</p>	<p>- составлять алгоритм микробиологических исследований</p> <p>- проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов</p> <p>- знать методы стерилизации и дезинфекции</p>	<p>Собеседование (С), решение ситуационных задач (СЗ), тестовые задания (ТЗ), деловая игра, реферат, текущий и промежуточный контроль</p>
8	<p>ПК-13. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских</p>	<p>ПК-13.1- отбирать инструментарий и методы экспертизы методического обеспечения</p>	<p>A/01.7</p> <p>A/03.7</p>	<p>- умение проводить выделение ЧК микроорганизмов</p> <p>- проводить</p>	<p>Собеседование (С), решение ситуационных задач (СЗ),</p>

	исследований	образовательного процесса на соответствующем уровне образования; оформлять результаты экспертизы ПК-13.2 – Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии		заражение и вскрытие лабораторных животных; - определять вирулентность микробов, -проводить генетические исследования микроорганизмов, определять выбор противомикробных препаратов	тестовые задания (ТЗ), деловая игра, реферат, текущий и промежуточный контроль.
9	ПК-14. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-14.1 Выполняет и разрабатывает прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования. ПК-14.2- Организует приемами организации работы проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выбранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности	А/03.7	- владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, методами микробиологической оценки состояния внешней среды	Собеседование(С), решение ситуационных задач (СЗ), тестовые задания (ТЗ), деловая игра, реферат, текущий и промежуточный контроль.

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		11 сем	
Контактная работа (всего)	96	96	
В том числе:			
Лекции	28	28	
Практические занятия (ПЗ)	68	68	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	48	48	
В том числе:			

История болезни (ИБ)				
Курсовая работа (КР)				
Реферат (Реф)		26	26	
Расчетно-графические работы (РГР)				
Подготовка к занятиям (ПЗ)		12	12	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		8	8	
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)				
Вид промежуточной аттестации	ЗАЧЕТ (З)	ЗАЧЕТ		
	Экзамен (Э)			
ИТОГО: Общая трудоемкость		Час	144	
		ЗЕТ	4	

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-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-13 ПК-14	Основы медицинской микробиологии	Таксономии и номенклатура микроорганизмов, имеющих медицинское значение, оценка микробиома организма человека в норме и при патологических состояниях, характеризуется состояние дисбиоза. Рассматривается процесс развития инфекции и формирования противоиного иммунитета. Приводятся сведения об антимикробных химиотерапевтических препаратах, механизме действия, формировании и путях преодоления лекарственной устойчивости микробов, методах микробиологических исследований, а также приемах обеспечения микробиологической безопасности при работе с инфекционными агентами, иммунобиологические препараты для лечения и профилактики
2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК 8 ПК-13 ПК-14	Клиническая бактериология	Представлены общие закономерности строения, жизнедеятельности микроорганизмов, не только облигатных, но и условно-патогенных, о их роли в возникновении оппортунистических и внутрибольничных инфекций; мерах профилактики и лечения.
3	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Клиническая вирусология	Дана характеристика структуры вирусов, их антигенов, строение генома вирусов и передачу генетической информации, изменчивость. Разбираются вопросы эволюции вирусов, а также вирусологические методы исследования, в том числе

	ПК-6 ПК 8 ПК-13 ПК-14		применение генетических методов в диагностике инфекционных болезней. Анализируются особенности формирования противовирусного иммунитета и иммунопрофилактики вирусных инфекций
4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК 8 ПК-13 ПК-14	Возбудители микозов и протозойных инфекций	Приводятся данные о распространении грибов и простейших в окружающей среде, их роли в развитии микозов и инвазий, формировании иммунитета, методах лабораторной диагностики, в том числе с использованием иммунодиагностических реакций, способы лечения и профилактики

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.	11	Основы медицинской микробиологии	14		4	10		17 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
2.	11	Клиническая бактериология	6		24	16		1-6 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
3.	11	Клиническая вирусология	4		20	10		7 -11 тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
4.	11	Возбудители микозов и протозойных инфекций	4		20	12		12 - 16 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ)
		ИТОГО:	28		68	48	144	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		11	
1	2	3	4
1	Организация работы с возбудителями инфекционных заболеваний	2	
2	Таксономия и номенклатура микроорганизмов. Принципы систематики	2	
3	Микробиом человека. Дисбиоз	2	

4	Инфекция и механизмы противоинфекционного иммунитета	2	
5	Микробиологические методы исследования	2	
6	Противомикробные препараты. Лекарственная устойчивость	2	
7	Патогенность и вирулентность бактерий	2	
8	Условно-патогенные микроорганизмы	2	
9	Оппортунистические инфекции	2	
10	Инфекции связанные с оказанием медицинской помощи	2	
11	Цитопатогенность вирусов	2	
12	Современные угрозы новых вирусных инфекций	2	
13	Клинически значимые микозы и их классификация	2	
14	Проблемы иммунопрофилактики инфекционных заболеваний	2	
	Итого в семестре	28	
	Итого		28

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

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам	
		11	
1	2	3	4
1	Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Факторы патогенности бактерий	4	
2	Г+ бактерии: кокки и палочки – возбудители оппортунистических инфекций	4	
3	Г – бактерии: кокки и палочки – возбудители оппортунистических инфекций	4	
4	Возбудители внутриклеточных бактериальных инфекций. Микоплазмы	4	
5	Внутрибольничные инфекции и их возбудители	4	
6	Особенности бактериологических исследований при оппортунистических и внутрибольничных инфекциях. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам	4	
7	Структурно-молекулярная организация вируса: морфология, антигены, геном. Экология вирусов, эпидемиология, патогенез вирусных инфекций	4	
8	Вирусные инфекции, вызванные РНК-содержащими вирусами	4	
9	Вирусные инфекции, вызванные ДНК-содержащими вирусами	4	
10	Редкие и новые вирусные инфекции	4	
11	Принципы и методы диагностики вирусных инфекций. Противовирусные препараты.	4	

12	Эколого-эпидемиологические и патогенетические аспекты микозов, диагностика, лечение	4	
13	Возбудители кожных и подкожных микозов	4	
14	Грибы, вызывающие системные микозы	4	
15	Возбудители оппортунистических микозов. Кандидоз	4	
16	Возбудители протозойных инфекций: классификация, патогенез, диагностика, лечение и профилактика	4	
17	Современные представления о защите организма от инфекции	4	
	Итого в семестре	68	
	Итого		68

3.6. Лабораторный практикум (учебным планом не предусмотрен)

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Основы медицинской микробиологии	подготовка к занятиям, написание рефератов, подготовка к текущему контролю	10
2.		Клиническая бактериология	подготовка к занятиям, написание рефератов, подготовка к текущему контролю	16
3.		Клиническая вирусология	написание рефератов, подготовка к текущему контролю	10
4.		Возбудители микозов и протозойных инфекций	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	12
ИТОГО часов: в 11 семестре - 48 часов				

3.7.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов

Тематика рефератов: семестр № 11

1. Эпидемиологический аспект инфекционных болезней бактериальной природы
2. Инфекционные болезни вирусной природы: клинические проявления: эпидемиологический аспект

3. Эпидемиология развития иммунодефицитных состояний и их проявления
4. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Иммунобиологические препараты
5. Антибиотикотерапия: перспективы, проблемы, пути решения
6. Методы микробиологической диагностики при эпидемиологических исследованиях
7. Внутрибольничные инфекции в отделениях различного профиля лечебно-профилактических учреждений
8. Грибы: классификация, морфология, физиология и экология. Грибы-возбудители заболеваний человека
9. Простейшие: классификация, морфология, патогенные представители
10. Основы биотехнологии микроорганизмов, генная инженерия
11. Методы молекулярно-генетических исследований микроорганизмов
12. Противовирусные препараты, механизмы действия
13. Методы изучения факторов патогенности микроорганизмов: оценка вирулентности, токсигенности, определение токсинов (альфа-, бета-, гамма-, энтеро-, тиол-зависимых гемолизин и др.)
14. Значение различных форм иммунного реагирования организма человека в микробиологической практике
15. Принципы и методы иммунодиагностики инфекционных заболеваний
16. Гемоконтактные гепатиты: патогенез, проблемы специфической и неспецифической профилактики и лечения
17. Классификация и патогенез медленных вирусных инфекций. Прионы и прионные болезни.
18. Методы микробиологической диагностики поверхностных и глубоких микозов
19. Оппортунистические и внутрибольничные инфекции грибковой этиологии
20. Профилактика внутрибольничных инфекций, микробиологический контроль

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.	11	ВК, ТК	Основы медицинской микробиологии	Тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ)	ТЗ-10 СЗ-2	ТЗ-6 СЗ-18
2.	11	ВК, ТК	Клиническая бактериология	Тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ)	ТЗ-10 СЗ-2	ТЗ-6 СЗ-18
3.	11	ВК, ТК	Клиническая вирусология	Тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ)	ТЗ-10 СЗ-2	ТЗ-6 СЗ-18
4.	11	ВК	Возбудители микозов и протозойных инфекций	Тестовые задания (ТЗ), ситуационные задачи (СЗ)	ТЗ-10 СЗ-2	ТЗ-6 СЗ-18
5.	11	ПК	Все разделы	Тестовые задания (ТЗ),	ТЗ-100 Б-3	ТЗ-3 Б-30

				билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ) практические навыки (ПН)	СЗ-1 ПН-1	СЗ-30 ПН-10
--	--	--	--	---	----------------------------	------------------------------

3.8.2.Примеры оценочных средств

для входного контроля (ВК)	Эукариотом относятся стафилококки, актиномицеты, грибы ...
Тесты (ТЗ)	На первой стадии серологических реакций происходит агглютинация, преципитация ...
	Клеточное строение имеют простейшие, бактериофаги ...
для текущего контроля (ТК)	Б 1. Распространение фагов в природе 2. Реакция иммунного лизиса . Компоненты. Практическое применение 3. Тогавирусы. Вызываемые заболевания. Вирус краснухи. Микробиологическая диагностика
Билеты (Б) Ситуационные задачи (СЗ)	СЗ: На приеме у хирурга находятся 5-летний ребенок и пожилой человек с небольшими травмами, военнослужащий с открытым переломом плеча. Всем оказана специфическая профилактика столбняка. Какой препарат и почему следует ввести каждому пациенту.
для промежуточного контроля (ПК)	ЭкБ: 1. Особенности строения актиномицетов. Общие признаки с бактериями и грибами. Патогенные представители. 2. Экзотоксины, классификация по механизму действия. 3. Клостридии столбняка. Таксономия. Морфология, характеристика токсинов.
Экзаменационные билеты (ЭкБ) Ситуационные задачи (СЗ) Практические навыки (ПН)	СЗ: При микроскопии мазка из гноя, окрашенного по Граму, обнаружены Грам (-) палочки разной величины. 1. Можно ли считать это заболевание моноинфекцией? 2. Если нет, то какие микроорганизмы могут здесь встретиться?
	ПН: Этапы заражения куринного эмбриона Постановка РА на стекле

3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

3.9.1. Основная литература

Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - Т. 1. . - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429143.html	Неограниченный доступ
Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	Неограниченный

[Электронный ресурс] : учебник : в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2014.- Т. 2. - on-line. – Режим доступа:ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429150.html	доступ
Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред.: В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 320 с.	890
Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -on-line. - Режим доступа:ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430668.html	Неограниченный доступ
Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: СпецЛит, 2010. -on-line. - Режим доступа:ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785299004250.html	Неограниченный доступ
Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2012. - 702 с.	821
1.9.2. Дополнительная литература	
Иммунодиагностические реакции [Текст] : учеб.пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2016. - 83 с. : рис.	100
Иммунодиагностические реакции [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2016. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib617.1.pdf	Неограниченный доступ
Клиническая микробиология [Электронный ресурс] : руководство / Донецкая Э. Г. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418307.html	Неограниченный доступ
Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ред. В. И. Покровский. - 4-е изд., стереотип. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2010. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html	Неограниченный доступ
Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 315 с. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/mikrobiologiya-teoriya-i-praktika-v-2-ch-chast-1-432161 (дата обращения: 24.12.2019)	Неограниченный доступ
Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 332 с. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/mikrobiologiya-teoriya-i-praktika-v-2-ch-chast-2-434412 (дата обращения: 24.12.2019)	Неограниченный доступ
Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология,	210

вирусология" [Текст] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2018. - 131,[1] с. : ил.	
Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология, вирусология" [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib686.1.pdf .	Неограниченный доступ
Условно-патогенные грамотрицательные и грамположительные бактерии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ ; сост. З. Г. Габидуллин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib548.pdf	Неограниченный доступ
Санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" ; сост.: Р. Ф. Хуснаризанова, Р. Ф. Насырова ; под ред. З. Г. Габидуллина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib340.doc .	Неограниченный доступ
Долгих, В. Т. Иммунология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. - Электрон. текстовые дан. – М.: Издательство Юрайт, 2019. - on-line. - Режим доступа : ЭБС «ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru/book/immunologiya-427581	Неограниченный доступ
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	www.studmedlib.ru
Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»	www.biblio-online.ru
База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению	http://elibrary.ru

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Применяется электронно-библиотечная система (электронная библиотека). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе специалитета. Существует удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Имеются необходимые комплекты лицензионного программного обеспечения для учебного процесса:

№ п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcaademicEdition Enterprase	Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019 год	Операционная система Microsoft Windows

2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019 год	Пакет офисных программ Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского	Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019 год	Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 50 от 28.01.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	2019 год	Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
5	Русский Moodle 3KL	Договор № 03011000496190004330001 от 21.08.2019, ООО "Русские программы"	2019-2020 год	Система дистанционного обучения для Учебного портала

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 30% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция (ROSH), ситуация-кейс 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/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Дисциплины по выбору	+	+	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (96 часа), включающей лекционный курс (28час.) и практические занятия (68 час.), самостоятельной работы (48 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, сформировать универсальные (УК-1), общепрофессиональные (ОПК-1,ОПК-2) и профессиональные (ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8, ПК-13, ПК-14) компетенции и освоить практические умения – решение ситуационных задач по медицинской микробиологии, проведение основных микробиологических методов диагностики.

Практические занятия проводятся в виде устного опроса и контрольных работ, предусматривают демонстрацию мультимедийных видеороликов, таблиц, слайдов, макро- и микропрепаратов, использование наглядных пособий, решение ситуационных задач, ответы на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ в учебном процессе широко

используются активные и интерактивные формы проведения занятий (ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю и включает работу с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, написание рефератов, подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине микробиология, вирусология 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 указания для обучающихся: «Основы медицинской микробиологии» - 4 разработки, «клинической бактериологии» - 6, методические указания по самостоятельной (внеаудиторной) работе обучающихся - 6 и соответствующие методические рекомендации для преподавателей по «клинической вирусологии» - 5 и по разделу «Возбудители микозов и протозойных инфекций» - 2.

Во время изучения учебной дисциплины, обучающиеся самостоятельно проводят лабораторные исследования, оформляют протоколы и представляют результаты исследований преподавателю.

Написание реферата способствует формированию навыков работы с литературными источниками, анализа данных и изложения материала в логической последовательности.

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) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, собеседования, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

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

5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности

Протокол согласования рабочей программы дисциплины Медицинская микробиология с другими дисциплинами специальности прилагаются

6. Протоколы утверждения заседания кафедры, ЦМК, УМС

7. Рецензии

8. Лист актуализации заполняется ежегодно при наличии изменений в названии учреждения, кафедры, пересмотра учебного плана, обновлений в списке литературы и др.

