

Приложение 3.3
к ООП по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика
(очная форма обучения,
на базе основного общего образования)
ГБПОУ РД ДМК им. Г.А. Илизарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 03 ВЫПОЛНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ**

Дербент 2023 г

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности – Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категорий сложности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ВД 3	ВД 3 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 3.1.	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности
ПК 3.2.	Выполнять процедуры аналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности
ПК 3.3.	Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	приема биоматериала; регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе; маркировки, внутрилабораторной транспортировки и хранения биоматериала; отбраковки биоматериала, несоответствующего установленным требованиям, и оформление отбракованных проб; подготовки биоматериала к исследованию (пробоподготовка); проведения микробиологических, бактериологических и паразитологических исследований; применения техники проведения вирусологических и иммунологических лабораторных исследований;
------------------	---

	<p>проведения контроля качества при выполнении микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах;</p> <p>фиксации результатов, проведенных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований, информирования получателя обо всех значимых факторах проведения исследования;</p> <p>организации взаимодействия со специалистами иных структурных подразделений медицинской организации;</p> <p>реагирования на вопросы и запросы заинтересованных сторон;</p> <p>выполнения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;</p> <p>выполнения правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;</p> <p>утилизация отходов микробиологических иммунологических и паразитологических лабораторий;</p> <p>использования медицинских лабораторных информационных систем.</p>
Уметь	<p>транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;</p> <p>осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;</p> <p>регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;</p> <p>отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</p> <p>выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала)</p> <p>подготовить материал к бактериологическим, микологическим и паразитологическим исследованиям;</p> <p>готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения бактериологических, микологических и паразитологических исследований;</p> <p>принимать, регистрировать, отбирать биологический материал для вирусологического и иммунологического лабораторного исследования;</p>

готовить исследуемый материал, реактивы и оборудование для проведения серологических исследований;

выполнять процедуры преаналитического этапа исследований в отношении проб из объектов окружающей среды;

проводить микробиологические исследования биологического материала;

проводить дифференцирование микроорганизмов в окрашенных мазках;

работать на бактериологических анализаторах;

проводить санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды;

проводить макроскопический метод лабораторной диагностики гельминтов;

проводить метод овоскопии;

осуществлять приготовление нативных и окрашенных препаратов для паразитологического исследования;

дифференцировать различные виды гельминтов в паразитологических препаратах;

проводить вирусологические и иммунологические исследования;

проводить идентификацию вирусов в патологическом материале;

проводить микроскопическое исследование соскобов, цельной крови;

проводить контроль качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;

оценивать результат проведенных лабораторных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;

применять на практике санитарные нормы и правила;

дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;

стерилизовать используемую лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;

проводить утилизацию отходов микробиологических, иммунологических и паразитологических лабораторий;

регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;

	заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.
Знать	<p>правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала, материала из объектов окружающей среды для лабораторных исследований;</p> <p>критерии отбраковки биоматериала, материала из объектов окружающей среды;</p> <p>задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;</p> <p>особенности подготовки пациента к микробиологическим, в том числе бактериологическим и паразитологическим лабораторным исследованиям;</p> <p>требования к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности;</p> <p>классификацию и морфологию микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагностики;</p> <p>классификацию питательных сред и их лабораторное значение;</p> <p>физиологию бактерий, грибов;</p> <p>генетику микроорганизмов и бактериофага;</p> <p>нормальную микрофлору человека;</p> <p>основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора;</p> <p>принципы санитарно-микробиологических исследований;</p> <p>санитарно-показательные микроорганизмы;</p> <p>основы медицинской паразитологии;</p> <p>систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов;</p> <p>классификацию возбудителей паразитарных болезней;</p> <p>методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды;</p> <p>строение иммунной системы, виды иммунитета;</p> <p>иммунокомпетентные клетки и их функции;</p> <p>виды и характеристик, и функции антигенов;</p> <p>классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;</p> <p>механизм иммунологических реакций;</p>

	<p>классификацию, строение, свойства вирусов; ДНК и РНК-содержащие вирусы, особенности строения генома и основные представители семейств; назначение контрольных материалов для серологического исследования; основные методы и диагностическое значение вирусологических и иммунологических исследований; особенности методик выделения вирусов на куриных эмбрионах, культурах клеток и лабораторных животных; перечень контрольных материалов, правила пользования стандартными процедурами лабораторных медицинских технологий, требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных исследований; правила проведения и оценки данных по внешней оценке качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований; правила работы в медицинских лабораторных информационных системах; правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала и материала у объектов окружающей среды; санитарные нормы и правила для медицинских организаций; принципы стерилизации лабораторной посуды, инвентаря, средств защиты; методики обеззараживания отработанного биоматериала; принципы утилизации отходов медицинских организаций; задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в серологической лаборатории; правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; правила пересылки информации по электронным средствам связи.</p>
--	--

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля
ПМ 03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований
первой и второй категории сложности**

Всего часов **392 часа**

в том числе в форме практической подготовки **72 часа**

Из них на освоение МДК **302 часа**

практики, в том числе

производственная **72 часа**

промежуточная аттестация **44 часа,**

в том числе экзамен по модулю **18 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категорий сложности»

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов и тем профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практик. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.									
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Практики	Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Учебная	Производственная	Консультации			
				Всего	В том числе								
Промежут. аттест.	Теоретические занятия	Лаборат. и практик. занятий	Курсовых работ (проектов)										
ПМ 03. Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности		392	72	320	44	94	264			72			
ОК 1-9 ПК 3.1, 3.2, 3.3	МДК 03.01 Бактериология	180		180	18	42	120						
	МДК 03.02 Иммунология	80		80	4	16	60						
	МДК 03.03 Паразитология	42		42	4	6	32						
	Производственная практика ПМ 03. Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	72	72							72			
	Экзамен по модулю ПМ 03. Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	18		18	18								

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категорий сложности

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (при наличии)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
МДК 03.01 Бактериология		176
<p>Тема 1.1 Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Преаналитический этап лабораторных микробиологических исследований. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Стерилизация и дезинфекция.</p>	<p>Содержание</p> <p>Микробиология как наука. Разделы микробиологии. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Объекты изучения медицинской микробиологии. История развития микробиологии и иммунологии. Значение достижений в области микробиологии и иммунологии для человека и общества.</p> <p>Систематика и номенклатура микроорганизмов. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности (ВОЗ, Российская Федерация). Российская номенклатура микробиологических лабораторий с учетом допуска к работе с микроорганизмами разных групп патогенности.</p> <p>Структура, оснащение, требования к условиям проведения работ в микробиологических лабораториях службы здравоохранения первичного звена, требования к организации работы в режимных лабораториях и лабораториях особого режима.</p> <p>Санитарно – противоэпидемический режим в микробиологической лаборатории. Устройство, требования к материально-техническому оснащению микробиологической лаборатории.</p> <p>Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража биологического материала для микробиологического исследования.</p> <p>Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы.</p> <p>Понятие дезинфекция и стерилизация. Методы дезинфекции и стерилизации. Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации согласно технологической карты раствора</p> <p>Дезинфекция: приготовление рабочих растворов, их использование с учетом назначения, аппаратура для дезинфекции воздуха. Оформление результатов в журнале</p>	18

	<p>Стерилизация: аппаратура (устройство, правила работы, техника безопасности, режимы). Современные системы экспресс-контроля дезинфекции и стерилизации Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики. Подготовка лабораторной посуды, инструментария и средств защиты к проведению микробиологических исследований Утилизация биологического материала и бактериальных культур. Автоматизированные системы микробиологического исследования. Значение преаналитического этапа для достоверности лабораторной диагностики. Влияние вероятных ошибок на результат анализа</p>	
	В том числе теоретических занятий	6
	1. Теоретическое занятие № 1. Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности	2
	2. Теоретическое занятие № 2. Преаналитический этап лабораторных микробиологических исследований. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	2
	3. Теоретическое занятие № 3. Стерилизация и дезинфекция	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	1. Практическое занятие № 1. Устройство и оборудование бактериологической лаборатории. Подготовка клинического материала для микробиологического исследования	4
	2. Практическое занятие № 2. Микроскопические методы исследования. Световая, темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная и электронная микроскопии	4
	3. Практическое занятие № 3. Стерилизация и дезинфекция	4
Тема 1.2. Морфология микроорганизмов. Физиология и особенности метаболизма бактерий, вирусов, грибов Микроскопический метод лабораторной диагностики. Микробио-	<p>Содержание</p> <p>Строение бактериальной клетки. Различия в строении клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных бактерий. Кислотоустойчивые бактерии, строение их клеточной стенки. Основы классификации и морфологии микроорганизмов. Непостоянные структуры бактерий: жгутики, микроворсинки (пили), капсула, споры, включения, их химический состав, функции. Размеры и основные формы бактерий. Структура грам-положительных и грам-отрицательных бактерий. Метаболизм. Питание бактерий. Типы питания. Химический состав микробной клетки (усваиваемые соединения, вода). Пути поступления питательных веществ в бактериальную клетку. Основные органогены. Факторы роста. Основные группы бактерий по отношению к кислороду.</p>	42

<p>логический метод лабораторной диагностики.</p>	<p>Дыхание бактерий и его типы. Рост и размножение бактерий. Характер роста на питательных средах (культуральные свойства). Колония. S- и R-формы. Пигменты бактерий. Понятия «чистая культура», «клон», «штамм».</p> <p>Ферменты и их роль в жизнедеятельности бактерий. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Методы определения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации. СИБы. Микротест-системы.</p> <p>Организация генетического материала бактерий. Генотип. Фенотип. Внехромосомные факторы наследственности. Плазмиды и их функции. Мутирующие генетические элементы. Мутации и модификации у бактерий. Понятие о диссоциации бактерий. Генетические рекомбинации: конъюгация, трансдукция, трансформация. Генодиагностика: ПЦР.</p> <p>Микробиологические аспекты биотехнологии.</p> <p>Приготовление бактериологического препарата из биологического материала и культуры бактерий, фиксация. Микроскопия живых бактериальных клеток, дифференциация по подвижности. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов.</p> <p>Окраска бактериологического препарата простым методом и по методу Грама. Микроскопия, дифференциация по морфологическим и тинкториальным свойствам. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов.</p> <p>Окраска бактериологического препарата по методу Циля-Нильсена, Ожешко, Бурри-Гинса и методу Нейссера. Микроскопия, дифференциация препарата. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов.</p> <p>Принципы культивирования бактерий. Питательные среды и требования к ним. Классификация питательных сред. Основные, селективные, дифференциально-диагностические, обогатительные и консервирующие среды. Среда для культивирования анаэробов. Основы приготовления питательных сред. Контроль качества питательных сред.</p> <p>Приготовление питательных сред для культивирования бактерий, грибов, оценка их качества.</p> <p>Методы контроля бактериологических питательных сред. Первичный посев материала, условия культивирования. Изучение культуральных свойств, выделение чистой культуры пересев культуры, бактерий, грибов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.</p>	
---	--	--

<p>Определение сахаролитических свойств чистой культуры бактерий. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</p> <p>Определение протеолитических свойств чистой культуры бактерий. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</p> <p>Определение гемолитических свойств чистой культуры бактерий. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</p> <p>Идентификация чистой культуры бактерий, грибов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</p> <p>Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Механизмы губительного действия. Антимикробные мероприятия. Микробная деkontаминация объектов внешней среды. Определение антибиотикочувствительности бактерий диско-диффузионным методом и методом серийных разведений, ускоренными и автоматизированными методами. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа».</p>	
В том числе теоретических занятий	10
1. Теоретическое занятие № 4. Классификация и морфология микроорганизмов Физиология бактерий, вирусов, грибов	2
2. Теоретическое занятие № 5. Особенности метаболизма бактерий, вирусов, грибов Генетика бактерий	2
3. Теоретическое занятие № 6. Микроскопический и микробиологический методы лабораторной диагностики	2
4. Теоретическое занятие № 7. Питательные среды. Методы культивирования бактерий	2
5. Теоретическое занятие № 8. Методы антимикробного действия. Антибактериальные препараты	2
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	32
1. Практическое занятие № 4. Приготовление препаратов. Окраска простыми методами. Методы изучения морфологии. Техника приготовления различных микропрепаратов. Методы определения подвижности бактерий	4
2. Практическое занятие № 5. Дифференциальный метод окраски по Граму. Окраска препаратов для выявления кислотоустойчивых бактерий (по Цилю-Нильсену). Окраска для выявления спорообразующих бактерий (по Ожешко).	4
3. Практическое занятие № 6. Окраска для выявления капсул бактерий по методу Бурри-Гинса. Окраска для выявления включений (зерна волютина) бактерий методом Нейссера.	4
4. Практическое занятие № 7. Приготовление простых питательных сред для культивиро-	4

	вания бактерий, оценка их качества. Приготовление сложных и дифференциально-диагностических сред.	
	5. Практическое занятие № 8. Изучение культуральных свойств, выделение чистой культуры пересев культуры, бактерий. Определение сахаролитических свойств чистой культуры бактерий.	4
	6. Практическое занятие № 9. Определение протеолитических, гемолитических свойств чистой культуры бактерий. Идентификация чистой культуры бактерий.	4
	7. Практическое занятие № 10. Методы оценки неизбирательного антимикробного действия химических и физических факторов. Методы избирательного антимикробного действия. Антибиотики и методы определения антибиотикорезистентности бактерий	4
	8. Практическое занятие № 11. Определение резистентности бактерий к антибиотикам диск-диффузионным методом и с помощью E-теста. Определение антибиотикочувствительности бактерий диско-диффузионным методом и методом серийных разведений	4
Тема 1.3. Микробиология. Инфекционный процесс	Содержание	22
	Понятия «популяция», «биотоп», «микробиоценоз», «экосистема». Экологические среды микробов. Понятие «нормальная микрофлора человека». Нормальная микрофлора различных биотопов: кожи, слизистых оболочек рта, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека: защита организма от патогенных микробов, стимуляция иммунной системы, участие в метаболических процессах и поддержании их баланса. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса. Факторы неспецифической резистентности.	
	В том числе теоретических занятий	
	1. Теоретическое занятие № 9. Микробиология	6
		2

	2. Теоретическое занятие № 10. Нормальная микрофлора человека	2
	3. Теоретическое занятие № 11. Инфекционный процесс. Методы диагностики инфекционных заболеваний. Характерные особенности и периоды инфекционных болезней	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	16
	1. Практическое занятие № 12. Изменчивость бактерий и методы ее изучения. Методы изучения генетики. Опыты трансдукции и конъюгации. ПЦР	4
	2. Практическое занятие № 13. Нормальная микрофлора тела. Изучение микрофлоры кожи, ЖКТ и мочеполового тракта	4
	3. Практическое занятие № 14. Постановка реакций гемагглютинации, торможения гемагглютинации, непрямой гемагглютинации (РГА, РТГА, РНГА). Постановка реакции преципитации. остановка реакций с участием комплемента: реакции лизиса и реакции связывания комплемента (РСК). Постановка реакции нейтрализации (РН).	4
	4. Практическое занятие № 15. Изучение аллергологического метода диагностики инфекционных заболеваний. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Использование вакцин, сывороток, иммуноглобулинов в профилактике, лечении и диагностике инфекционных болезней.	4
Тема 1.4. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных пиогенными кокками. Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций Микробиологическая диагностика воздушно-капельных бактериальных инфекций	Содержание Классификация возбудителей заболеваний, вызванных пиогенными кокками, раневых анаэробных инфекций, воздушно-капельных бактериальных инфекций. Экология бактерий. Эпидемиология, патогенез поражений у человека, клинические проявления, профилактика. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность) и дифференциация патогенных кокков. Гамположительные кокки. Стафилококки. Свойства. Токсины и ферменты патогенности. Заболевания, вызываемые стафилококками, их патогенез. Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных стафилококками. Биоматериал для исследования. Стрептококки. Общая характеристика. Экология и распространение. Классификация. Свойства. Токсины. Ферменты патогенности. Эпидемиология стрептококковых инфекций. Заболевания, вызываемые стрептококками Лабораторная диагностика стрептококковой инфекции. Диагностические, профилактические и лечебные препараты. Псевдомонады. Общая характеристика. Группы по патогенности. Синегнойная палочка. Морфология, культуральные свойства. Эпидемиология. Факторы патогенности. Патогенез заболеваний и клинические проявления. Методы микробиологического исследования.	18

	<p>Спорообразующие анаэробы. Общая характеристика клостридий. Классификация. Экология и распространение. Устойчивость к факторам окружающей среды. Виды клостридий. Возбудители раневой газовой анаэробной инфекции. Биологические свойства. Основные формы инфекции. Токсины и ферменты патогенности. Лабораторная диагностика. Экспресс-диагностика. Клостридии столбняка. Морфология и физиология. Экология и распространение. Патогенность возбудителя. Токсинообразование. Развитие столбняка у человека. Микробиологическая диагностика столбняка. Биопроба. Профилактика и лечение раневых анаэробных инфекций: газовой гангрены и столбняка. Препараты для специфической профилактики и лечения.</p> <p>Патогенные возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций. Род коринебактерий. Общая характеристика. Возбудитель дифтерии и его биовары. Биологические свойства. Эпидемиология дифтерии. Дифференциация дифтерийных палочек от дифтероидов и псевдодифтерийных бактерий. Факторы патогенности коринебактерий дифтерии. Токсинообразование. Патогенез и клинические проявления дифтерии. Иммунитет и определение его напряженности. Микробиологическая диагностика дифтерии. Специфическая профилактика.</p> <p>Общая характеристика бордетелл. Классификация. Морфология и культуральные свойства. Антигены и токсические субстанции возбудителей коклюша. Эпидемиология. Патогенез поражений и клинические проявления. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика.</p> <p>Менингококки. Биологические свойства. Эпидемиология. Чувствительность к факторам окружающей среды. Патогенность менингококков и патогенез вызываемых заболеваний человека. Формы менингококковой инфекции. Антигенная структура менингококков. Лабораторная диагностика. Особенности транспортировки биоматериал</p> <p>Возбудители пневмоний и ОРЗ. Пневмококки. Биологические свойства. Клебсиеллы пневмонии. Общая характеристика. Гемофильные бактерии. Бактерии инфлюэнцы, значение в патологии человека. Возбудители атипичной пневмонии – хламидии, микоплазмы пневмонии. Характеристика. Лабораторная диагностика.</p> <p>Возбудитель легионеллеза. Биологические свойства. Факторы патогенности. Клинические формы. Лабораторная диагностика.</p>	
	В том числе теоретических занятий	6
	1. Теоретическое занятие № 12 Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных пиогенными кокками.	2

	2. Теоретическое занятие № 13 Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций	2
	3. Теоретическое занятие № 14 Микробиологическая диагностика воздушно-капельных бактериальных инфекций	2
	Практическое занятие	12
	1. Практическое занятие № 16. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными кокками	4
	2. Практическое занятие № 17. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных грамотрицательными аэробами. Микробиологическая диагностика сепсиса	4
	4. Практическое занятие № 18. Микробиологическая диагностика коклюша и паракоклюша. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных пневмококками и клебсиеллами пневмонии. Микробиологическая диагностика атипичных пневмоний и легионеллеза	4
Тема 1.5. Микробиологическая идентификация патогенных спирохет, микоплазм, хламидий, риккетсий, зооантропонозных бактериальных инфекций	Содержание Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика сифилиса, боррелиоза, лептоспироза. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). Общая характеристика семейства спирохет. Патогенные представители. Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Морфология и тинкториальные свойства. Эпидемиология сифилиса. Патогенез заболевания и клинические проявления. Методы микробиологической диагностики. Специфические и неспецифические тесты. Принципы лечения. Возбудитель мягкого шанкра. Таксономия. Биологические свойства. Клинические проявления. Лабораторная диагностика. Гонококки. Биологическая характеристика. Экология и распространение. Патогенность гонококков и патогенез заболеваний - гонореи и бленнореи. Микробиологическая диагностика гонореи. Схема исследования. Материал для исследования и забор материала. Серодиагностика. Профилактика и лечение. Возбудитель урогенитального хламидиоза. Биологические свойства. Клинические проявления. Возбудители урогенитального микоплазмоза и уреаплазмоза. Общая характеристика. Клинические проявления. Эпидемиология урогенитального хламидиоза и микоплазмоза. Методы микробиологической диагностики. Возбудители бактериальных особо опасных инфекций: чумы, сибирской язвы, туляремии и бруцеллёза. Биологические свойства. Критерии патогенности возбудителей. Эпидемио-	18

	<p>логия заболеваний. Патогенез поражений и клинические формы заболеваний. Режим работы при исследовании больных и объектов на наличие возбудителей. Забор материала в зависимости от клинической формы болезни. Методы диагностики: бактериологический, серологический, люминесцентно-серологический и аллергический. Лептоспирозы. Эпидемиология. Патогенез и клинические проявления лептоспироза. Методы микробиологической диагностики. Профилактика. Экспресс-диагностика особо опасных инфекций. Листериоз. Биологические свойства возбудителя. Критерии патогенности. Эпидемиология, патогенез и клиника заболеваний. Методы лабораторной диагностики. Возбудители других зоонозных инфекций. Диагностические, профилактические и лечебные препараты. Возбудители трансмиссивных бактериальных инфекций. Боррелии. Возбудитель эпидемического возвратного тифа. Эпидемиология. Свойства. Патогенез и клиника. Лабораторная диагностика. Возбудители лаймборрелиоза, клещевых возвратных тифов. Риккетсии. Эпидемиология риккетсиозов. Жизненный цикл риккетсий. Антигены. Патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Возбудители сыпных тифов (эпидемического и эндемического). Возбудители группы клещевых пятнистых лихорадок. Возбудитель Ку-лихорадки. Характеристика. Принципы лечения и профилактики риккетсиозов. Эрлихии. Bartonеллы. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при трансмиссивных инфекциях. Прием и регистрация биоматериала. Подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. Соблюдение инфекционной безопасности.</p>	
	В том числе теоретических занятий	6
	1. Теоретическое занятие № 15 Микробиологическая идентификация возбудителей венерических и уrogenитальных инфекций	2
	2. Теоретическое занятие № 16 Микробиологическая диагностика возбудителей особо опасных инфекций.	2
	3. Теоретическое занятие № 17 Микробиологическая идентификация риккетсий, зооантропонозных бактериальных инфекций	2
	Практическое занятие	12
	1. Практическое занятие № 19. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными спирохетами. Микробиологическая диагностика сифилиса. Микробиологическая диагностика боррелиоза, микоплазмозов, хламидиозов.	4
	3. Практическое занятие № 20. Микробиологическая диагностика чумы, сибирской язвы, туляремии и бруцеллеза.	4

	4. Практическое занятие № 21. Микробиологическая диагностика бактериальных трансмиссивных инфекций – возвратного тифа, лаймборрелиоза, риккетсиозов, эрлихиозов	4
Тема 1.6. Микробиологическая диагностика факультативно-анаэробных грамотрицательных бактерий. Микробиологическая диагностика микозов человека. Оппортунистические микозы	<p>Содержание</p> <p>Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика эшерихии, протей, клебсиеллы, шигеллы, сальмонеллы, вибрионы, иерсиний. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). Возбудители йерсиниозов. Виды. Биологические свойства. Антигены. Условия выживания и распространения в окружающей среде. Патогенность. Эпидемиология кишечного йерсиниоза. Патогенез и клинические проявления. Лабораторная диагностика. Возбудители дизентерии.</p> <p>Общая характеристика и классификация шигелл. Биологические свойства. Эпидемиология дизентерии. Патогенность. Патогенез и клиника заболевания. Биоматериал для исследования. Методы микробиологической диагностики.</p> <p>Патогенные энтеробактерии. Классификация энтеробактерий. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Сальмонеллы брюшного тифа и паратифов. Патогенность возбудителей. Эпидемиология заболеваний. Патогенез. Клинические проявления. Иммуитет. Бактерионосительство и причины его формирования. Фаготипирование сальмонелл. Выявление источников заболевания. Препараты для лечения и специфической профилактики брюшного тифа. Лабораторная диагностика. Сальмонеллы - возбудители гастроэнтеритов человека, млекопитающих и птиц. Биологические свойства. Эпидемиология сальмонеллезов. Патогенез. Условия выживания и размножения в окружающей среде. Методы выделения возбудителей от больных, микробоносителей из объектов окружающей сред</p> <p>Условно-патогенные энтеробактерии. Причины, способствующие росту инфекций, вызванных условно-патогенными микробами. Свойства патогенности условно-патогенных микробов. Условнопатогенные эшерихии и вызываемыми ими заболевания. Протеи. Характеристика. Виды. Роль в патологии человека. Клебсиеллы. Виды. Биологические свойства. Роль клебсиелл пневмонии в патологии человека. Патогенез заболеваний.</p> <p>Микроаэрофильные грамотрицательные бактерии родов кампилобактер и хеликобактер. Виды. Биологическая характеристика. Патогенность и патогенез заболеваний. Клинические проявления. Микробиологическая диагностика.</p>	24

	<p>Понятие о дисбактериозе (дисбиозе). Причины формирования дисбактериоза. Степени дисбактериоза. Проявления дисбактериоза. Показания для микробиологической диагностики дисбактериоза. Методы микробиологической диагностики.</p> <p>Общая характеристика микобактерий. Классификация. Возбудители туберкулеза. Морфология, особенности окраски. Факторы патогенности. Патогенез и клинические формы туберкулеза. Особенности иммунитета. Аллергия. Кожно-аллергические пробы. Методы лабораторной диагностики туберкулеза.</p> <p>Лепра, возбудитель заболевания и его характеристика. Клинические формы. Возбудители актиномикоза и нокардиоза. Общая характеристика. Лабораторная диагностика</p>	
	В том числе теоретических занятий	4
	1. Теоретическое занятие № 18 Микробиологическая диагностика возбудителей бактериальной патологии желудочно-кишечного тракта, факультативно-анаэробных грамотрицательных бактерий.	2
	3. Теоретическое занятие № 19 Микробиологическая диагностика микозов человека. Оппортунистические микозы	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	20
	1. Практическое занятие № 22. Микробиологическая диагностика эшерихий, протеев, клебсиелл.	4
	2. Практическое занятие № 23. Микробиологическая диагностика шигелл, сальмонелл, холерного вибриона.	4
	3. Практическое занятие № 24. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных условнопатогенными энтеробактериями. Бактериологическое исследование на дисбактериоз.	4
	4. Практическое занятие № 25. Микробиологическая идентификация патогенных плесневых и диморфных грибов.	4
	5. Практическое занятие № 26. Микробиологическая диагностика туберкулеза, проказы, актиномикоза и нокардиоза	4
Тема 1.7. Санитарная микробиология. Задачи санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы	<p>Содержание</p> <p>Цели и задачи санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы, критерии, их определяющие. Методы определения санитарно-эпидемического состояния внешней среды. Отбор и транспортировка проб.</p> <p>Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.</p> <p>Вода как среда обитания и переживания микроорганизмов. Вода питьевая, плавательных</p>	20

бассейнов, сточные воды. Микрофлора открытых водоемов, процессы самоочищения. Вода как фактор передачи инфекционных болезней. Нормативные документы, регламентирующие методы санитарно-микробиологического исследования воды, и критерии оценки ее качества по микробиологическим показателям. Санитарно-показательные микроорганизмы воды.

Методы определения общего микробного числа воды, количества общих и термотолерантных колиформных бактерий, колифагов, обнаружение патогенных микробов в виде. Микрофлора воздуха различных помещений. Факторы, оказывающие влияние на его состав.

Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха закрытых помещений. Микробный аэрозоль и его опасность для человека. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха. Методы санитарно-микробиологического исследования воздуха. Аппаратура для отбора проб. Критерии оценки загрязненности воздуха.

Микрофлора почвы. Контаминация почвы. Патогенные бактерии: постоянно обитающие в почве, длительно сохраняющиеся и сохраняющиеся несколько месяцев. Цели и задачи исследования почвы. Санитарнопоказательные микроорганизмы. Нормативные документы, регламентирующие методы санитарно-микробиологического исследования почвы и критерии оценки ее качества по микробиологическим показателям. Отбор проб, предварительная обработка образцов.

Санитарная микробиология пищевых продуктов. Пути и источники контаминации пищевых продуктов. Условия сохранения и размножения условно-патогенных и патогенных микробов в пищевых продуктах. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Нормативные документы, регламентирующие методы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов и критерии оценки их качества по микробиологическим показателям. Качество и безопасность пищевых продуктов. Правила отбора, пересылки и исследования проб. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбных продуктов, консервов, молока и молочных продуктов.

Санитарно-микробиологический контроль в лечебно-профилактических учреждениях. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Проведение санитарно-микробиологических исследований проб воздуха, санитарно-микробиологических исследований почвы, воды в соответствии с действующими ГОСТами и др. нормативными документами. Оценка результата. Оформление учетно-отчетной документации.

В том числе теоретических занятий

	1. Теоретическое занятие № 20. Санитарная микробиология. Задачи санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы воды, почвы, воздуха	2
	3. Теоретическое занятие № 21. Санитарно-показательные микроорганизмы пищевых продуктов. Санитарно-микробиологический контроль в медицинских организациях	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	16
	1. Практическое занятие № 27. Проведение санитарно-микробиологических исследований воздуха.	4
	2. Практическое занятие № 28. Проведение санитарно-микробиологических исследований смывов с предметов внутрибольничной среды и контроль стерильности в медицинских организациях.	4
	3. Практическое занятие № 29. Проведение санитарно-микробиологических исследований воды и почвы	4
	4. Практическое занятие № 30. Проведение санитарно-микробиологических и санитарно-паразитологических исследований пищевых продуктов.	4
Промежуточная аттестация		18
в том числе		
консультации к экзамену		12
экзамен		6
МДК 03.02 Иммунология		80
Раздел 2 Иммунология		80
Тема 2.1. Иммунитет. Иммунная система. Основные параметры иммунного статуса и методы его оценки.	Содержание Иммунная система человека. Тимус, костный мозг, лимфатические узлы, лимфа, лимфоидная ткань, селезенка, кровь, лимфоциты, фагоциты как органы и клетки иммунной системы. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Антигены, их основные свойства. Антигены микроорганизмов. Методы получения микробных антигенов. Антитела, их образование в организме человека, строение, валентность, функция. Иммунологическая память, значение для человека. Иммунологическая толерантность, значение для человека. Клиническая иммунология. Основные параметры иммунного статуса человека и методы его оценки. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов, анафилаксия, лекарственная и инфекционная аллергия, методы их диагностики.	44

Серологические реакции, их механизм, типы (простые, сложные), применение (серодиагностика, сероиндикация, сероидентификация). Подготовка лабораторного оборудования, ингредиентов и биологического материала для проведения серологических исследований, проведение исследований, учет результатов.	
В том числе теоретических занятий	8
1. Теоретическое занятие № 1. Иммуитет. Иммунная система человека	2
2. Теоретическое занятие № 2. Основные параметры иммунного статуса и методы его оценки	2
3. Теоретическое занятие № 3. Клиническая иммунология. Формы иммунного реагирования.	2
4. Теоретическое занятие № 4. Иммунопатология. Иммунопрофилактика.	2
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	36
1. Практическое занятие № 1. Подготовка лабораторного оборудования, ингредиентов и биологического материала для проведения серологических исследований, правила проведения исследований, учета результатов.	4
2. Практическое занятие № 2. Проведение иммунологических исследований для диагностики неинфекционных заболеваний. Изучение фагоцитарной активности лейкоцитов крови.	4
3. Практическое занятие № 3. Иммунный статус и методы его оценки. Серологические реакции: реакции агглютинации и преципитации, иммуноэлектрофорез.	4
4. Практическое занятие № 4. Серологические реакции: реакции непрямой гемагглютинации, коагглютинации, латексагглютинации	4
5. Практическое занятие № 5. Определение лимфоцитов, иммуноглобулинов по Манчини.	4
6. Практическое занятие № 6. Серологические реакции: реакция флоккуляции, антистрептолизиновая реакция, реакция Кумбса.	4
7. Практическое занятие № 7. Постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: реакция иммунофлюоресценции (РИФ), радиоиммунный анализ (РИА).	4
8. Практическое занятие № 8. Постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: иммуноферментный анализ.	4
9. Практическое занятие № 9. Методы оценки клеточного и гуморального иммунного ответа. Методы дифференциации IgM и IgG.	4
Содержание	32

<p>Тема 2.2. Основы вирусологии и методы исследования</p>	<p>Классификация возбудителей вирусных инфекций. Возбудители вирусных инфекций: ультраструктура, биологические свойства вирусов. Эпидемиология, патогенез, основные клинические проявления. Специфическая профилактика вирусных инфекций.</p> <p>Возбудители респираторных вирусных инфекций. Общая характеристика. Патогенез. Лабораторная диагностика.</p> <p>Общая характеристика, классификация эпидемического полиомиелита. Патогенез. Лабораторная диагностика.</p> <p>Вирусы гепатитов В, С, D, Е и G. Эпидемиология и профилактика. Онкогенные вирусы. Герпес-вирусы. Общая характеристика и классификация.</p> <p>Вирус ВИЧ-инфекции. Эпидемиология и профилактика. Лабораторная диагностика.</p> <p>Методы идентификации вирусов, постановка реакций гемагглютинации, торможения гемагглютинации, нейтрализации.</p> <p>Вирусологический и иммунологический методы исследования. Использование нормативных документов при проведении индикации и идентификации вирусов. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Учет результатов идентификации вирусов, применение в практике. Ускоренные методы диагностики. Проведение контроля качества. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
	<p>В том числе теоретических занятий</p>	<p>8</p>
	<p>1. Теоретическое занятие № 5. Классификация возбудителей вирусных инфекций. Возбудители вирусных инфекций. Эпидемиология, патогенез, основные клинические проявления, специфическая профилактика вирусных инфекций</p>	<p>2</p>
	<p>2. Теоретическое занятие № 6. Возбудители респираторных вирусных инфекций. Вирусы эпидемического полиомиелита.</p>	<p>2</p>
	<p>3. Теоретическое занятие № 7. Вирусы гепатитов В, С, D, Е и G. Онкогенные вирусы. Герпес-вирусы.</p>	<p>2</p>
	<p>4. Теоретическое занятие № 8. Вирус ВИЧ-инфекции.</p>	<p>2</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p>	<p>24</p>
	<p>1. Практическое занятие № 10. Вирусологический и иммунологический методы исследования. Изучение нормативных документов при проведении индикации и идентификации вирусов. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований.</p>	<p>4</p>

	2. Практическое занятие № 11. Постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: молекулярно-генетические методы диагностики (ПЦР).	4
	3. Практическое занятие № 12. Идентификация возбудителей вирусных респираторных инфекций (ОРЗ, грипп, корь, эпидемический паротит, краснуха, натуральная оспа).	4
	4. Практическое занятие № 13. Идентификация возбудителей вирусных кишечных инфекций (полиомиелит, Коксаки, ЕСНО, гепатиты А и Е). Ротавирусы	4
	5. Практическое занятие № 14. Микробиологическая идентификация возбудителей вирусных инфекций наружных покровов (бешенство, простой герпес, цитомегалия, ящур).	4
	6. Практическое занятие № 15. Идентификация возбудителей вирусных кровяных инфекций (ВИЧ, гепатиты, арбовирусы). Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных онковирусами	4
Промежуточная аттестация		4
Дифференцированный зачет		
МДК 03.03 Паразитология		42
Раздел 3 Паразитология		42
Тема 3.1 Введение. Предмет и задачи медицинской паразитологии. Тип плоские черви. Класс сосальщики	Содержание Основные понятия медицинской паразитологии; проблемы и задачи; понятие о паразитизме и его формы; классификация гельминтов; пути заражения и факторы передачи гельминтозов. Организация лаборатории по паразитологическому обследованию больных и населения. Основные этапы проведения паразитологического исследования. Особенности подготовки пациента для проведения паразитологического исследования. Правила маркировки, регистрации, отбраковки проб, доставки и хранения биологического материала для проведения паразитологических исследований. Изучение строения плоских червей. Класс трематод (сосальщиков). Общая характеристика класса. Изучение особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса – описторха, фасциолы, дикроцелия, клонорха, метагонима, парагонима, нанофийета, шистосом. Изучение морфологии яиц гельминтов. Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники, и профилактики трематодозов.	14
	В том числе теоретических занятий	2
	1. Теоретическое занятие № 1. Введение. Предмет и задачи медицинской паразитологии. Тип плоские черви. Класс сосальщики	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	1. Практическое занятие № 1. Устройство, организация работы лаборатории, осуществляющей паразитологические исследования. Маркировка, регистрация, отбраковка проб, доставка и хранение биологического материала для проведения паразитологических исследований.	4
	2. Практическое занятие № 2. Методы обнаружения яиц гельминтов в фекалиях: приготовление нативного препарата кала с 50% раствором глицерина и толстого мазка по Като.	4
	3. Практическое занятие № 3. Методы обогащения и специальные методы при паразитологических анализа кала.	4
Тема 3.2. Тип плоские черви. Класс ленточные черви. Тип круглые черви. Класс собственно круглые черви	Содержание	14
	Изучение строения плоских червей. Класс трематод (сосальщиков). Общая характеристика класса.	
	Изучение особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса – описторха, фасциолы, дикроцелия, клонорха, метагонима, парагонима, нанофиета, шистосом.	
	Изучение строения круглых червей. Общая характеристика класса нематод, строение и развитие; особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса: острицы, аскариды, власогила, трихинеллы, анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары; особенности строения яиц и личинок.	
	Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники и профилактики энтеробиоза, аскаридоза, трихоцефалеза, трихинеллеза, анкилостомидозов, стронгилоидоза, токсокароза.	
	Изучение строения круглых червей. Общая характеристика класса нематод, строение и развитие; особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса: острицы, аскариды, власогила, трихинеллы, анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары; особенности строения яиц и личинок.	
	В том числе теоретических занятий	2
1. Теоретическое занятие № 2. Тип плоские черви. Класс ленточные черви. Тип круглые черви. Класс собственно круглые черви	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12	
1. Практическое занятие № 4. Методы забора проб и исследования объектов внешней среды. Смывы с предметов и рук. Исследование мух в очагах гельминтозов. Основные методы определения жизнеспособности яиц и личинок гельминтов.	4	
2. Практическое занятие № 5. Основные методы обнаружения и обогащения; идентификация и дифференциация яиц нематод. Количественные методы в диагностике гельминтозов.	4	
3. Практическое занятие № 6. Приготовление окрашенных препаратов гельминтов	4	

<p>Тема 3.3. Паразитические простейшие. Методы обнаружения и исследования простейших.</p> <p>Класс Саркодовые.</p> <p>Тип Жгутиковых</p> <p>Тип Споровики</p>	<p>Содержание</p> <p>Классификация простейших.</p> <p>Морфологические особенности биологии и экологии представителей класса саркодовых – амеб, лейшманий, трипанозоа, , лямблиоза, трихомоноза, токсоплазмоза. Виды малярийных плазмодиев. Цикл развития малярийных плазмодиев в организме человека и переносчика – комара. Морфологические особенности каждой стадии развития четырех видов плазмодиев, определяемых в тонком мазке крови. Изменение эритроцитов при эритроцитарной шизогонии. Эпидемиология малярии. Особенности течения каждого вида малярии, значение лабораторной диагностики.</p> <p>Основные методы исследования простейших.</p>	10
	<p>В том числе теоретических занятий</p>	2
	<p>1. Теоретическое занятие № 3. Паразитические простейшие. Методы обнаружения и исследования простейших. Класс Саркодовые. Тип Жгутиковых. Тип Споровики</p>	2
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p>	8
	<p>1. Практическое занятие № 7. Исследование испражнений, приготовление нативного мазка и окрашенного раствором Люголя. Методы обогащения или накопления цист простейших - методы осаждения, всплывания, метод формалин-эфирного обогащения. Методы консервации простейших.</p>	4
	<p>2. Практическое занятие № 8. Исследование других биологических материалов (крови, материала из кожных поражений, пунктата лимфатических узлов, костного мозга, выделений мочеполовых путей, желчи, спинномозговой жидкости, гноя, мокроты, материала биопсии и аутопсии). Метод посева и биологической пробы. Серологические методы. Внутрикожная аллергическая проба</p>	4
<p>Промежуточная аттестация</p> <p>Дифференцированный зачет</p>		4
<p>Производственная практика по ПМ 03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала. Ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур. Регистрация и анализ данных с помощью компьютерных программ.</p> <p>2. Соблюдение техника безопасности при работе с инфицированным материалом.</p> <p>3. Подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации представителей семейства Enterobacteriaceae</p>		72

<p>4. Проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида или варианта в соответствии с современной классификацией семейства Enterobacteriaceae .</p> <p>5. Проведение исследования чувствительности к антибиотикам представителей семейства Enterobacteriaceae</p> <p>6. Подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации возбудителей воздушно-капельных инфекций</p> <p>7. Проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида возбудителей воздушно-капельных инфекций.</p> <p>8. Использование микротест-систем для идентификации микроорганизмов.</p> <p>9. Проведение исследования чувствительности к антибиотикам возбудителей воздушно-капельных инфекций.</p> <p>10. Применение микротест-систем для оценки антибиотикочувствительности.</p> <p>11. Постановка серологических реакций с последующей оценкой результата с целью серодиагностики и сероидентификации.</p> <p>12. Проведение микроскопического и микробиологического исследования диагностики возбудителей инфекций передающихся половым путем.</p> <p>13. Проведение серологического исследования (РСК, микропреципитации с плазмой сыворотки, флоккуляции на стекле, РИБТ, ИФА, РНГА и др.)</p> <p>14. Проведение микроскопического и микологического исследования при диагностике микозов.</p> <p>15. Взятие проб воздуха и смывов в медицинских организациях. Проведение санитарно-микробиологических исследований внутрибольничной среды и контроль стерильности в медицинских организациях. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Пересылка информации по электронным средствам связи.</p>	
<p>Промежуточная аттестация – экзамен по модулю в том числе консультации к экзамену экзамен</p>	<p>18 12 6</p>
<p>Всего</p>	<p>392</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля ПМ 03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Лабораторных микробиологических методов исследования», оснащенная оборудованием:

Столы и стулья для студентов по количеству студентов

Рабочее место преподавателя

Классная доска

Компьютерная техника с подключением к сети Интернет

Стенды

Таблицы

Шкафы для документов

Аппаратура и приборы для выполнения всех видов практических работ

Лабораторное и прочее оборудование для выполнения всех видов практических работ

Медицинский инструментарий для выполнения всех видов практических работ

Реактивы для выполнения всех видов практических работ

Расходные материалы для выполнения всех видов практических работ

Медицинская документация для выполнения всех видов практических работ

Мастерская «Лабораторный медицинский анализ», оснащенная согласно действующему инфраструктурному листу компетенции «Лабораторный медицинский анализ»

Оснащение баз практики:

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Производственная практика реализуется в организациях медицинского профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 02 Здравоохранение.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

Основные печатные и электронные издания

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лабинская, А.С. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований : учеб. пособие/ А.С. Лабинская, Л.П. Блинкова, А.С.Ещина.- Санкт-Петербург:ЛАНЬ,2019. 587 с.-Текст :непосредственный.

2. Макеев, О. Г. Медицинская паразитология: атлас/ О.Г. Макеев, О.И. Кабонина .-Санкт-Петербург: Лань, 2022.-136с.- Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Генис, Д. Е. Медицинская паразитология / Д. Е. Генис. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 524 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований : учебное пособие для спо / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Воробьев А.А., Быков А.С., Пашков Е.П.; [под ред. В.В. Зверева, Е.В.Будановой] Основы микробиологии и иммунологии [Текст] : учеб. для студ. учреждений сред. проф. мед. образования/ - М.: ОИЦ «Академия», 2014.- 288с.
2. Воробьева А.А., Зверева В.В. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/под ред. А.С. Быкова, – 2008
3. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Основы микробиологии и иммунологии: учебник/- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. -368 с.
4. Зверева В.В., Бойченко Н.М. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология:в 2 т. Том.1. учебник/Под ред.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.– 448 с.
5. Зверева В.В., Бойченко Н.М. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология:в 2 т. Том.2. учебник/Под ред.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.– 480 с.
6. Корнакова, Е.Е. Медицинская паразитология [Текст] : учеб. для студ. учреждений сред проф. образования / Е.Е.Корнакова. - М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 224 с.
7. Лабинской А.С., Волиной Е.Г. Общая и санитарная микробиология/Ред. А.С.
8. Лелевич, С. В. Изосерологические исследования в клинике : учебное пособие / С. В. Лелевич, Т. П. Стемпень. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
9. Мельчинко П.И. , Архангельский В.И. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования (руководство к учебным занятиям: учебное пособие). Практическая медицина, Москва, – 2017.
10. Прозоркина, Н.В. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии [Текст]: учеб.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности	Соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима преаналитического этапа микробиологических, иммунологических, вирусологических, и паразитологических Проведение подготовки проб для химико-микроскопического и гематологического исследования.	Контроль по каждой теме: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов решения проблемно-ситуационных задач.
ПК 3.2. Выполнять процедуры аналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности	Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: соблюдение алгоритма и качественное проведение лабораторных микробиологического, иммунологического, паразитологического и вирусологического исследования	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения производственной практики.
ПК 3.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности	Интерпретировать полученный результат микробиологического, иммунологического, паразитологического и вирусологического исследования	Контроль по каждой теме: экспертное наблюдение за алгоритмом, точностью и правильностью выполнения общеклинических лабораторных исследований Итоговый контроль: - результатов зачета по производственной практике;

		<p>- результатов промежуточной аттестации;</p> <p>- результатов итоговой аттестации в форме экзамена по модулю.</p> <p>Характеристики работодателя по итогам производственной практики</p>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе подготовки и при выполнении индивидуальных домашних заданий</p>
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Использование различных источников информации, включая электронные</p> <p>Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой гра-	<p>Правильность и эффективность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>методов и приёмов и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>

<p>мотности в различных жизненных ситуациях</p>		<p>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной деятельности Проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов и оценка</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Описывать значимость своей специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>	<p>уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого произ-</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности учителя начальных классов и учителя начальных классов компенсирующего и коррекционно-развивающего обучения</p>	

<p>водства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03. Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории «Лабораторных микробиологических методов исследования», мастерской «Лабораторный медицинский анализ», для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории «Лабораторных микробиологических методов исследования», мастерской «Лабораторный медицинский анализ» должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование электронных луп, программ невизуального доступа

к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Указанные в разделе 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.