



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медицинский колледж

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
0BF145ADCC4E5A6393A178F72D33248D
Владелец: ФЕДОРОВА ЛАРИСА МИХАЙЛОВНА
Действителен: с 10.07.2026 до 03.10.2027

ПРИНЯТО

Методическим советом по СПО

Протокол № 3 от 21.05.2026 г.

Председатель

_____ Л.М. Федорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

(на базе основного общего образования)

форма обучения: очная

ЦМК общемедицинских дисциплин

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 «Лабораторная диагностика», квалификация медицинский лабораторный техник.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России Медицинский колледж

Разработчики: преподаватели высшей квалификационной категории медицинского колледжа СГМУ Лепилова Е.А., Кузнецова Н.А.

Согласовано:

Директор Научной медицинской библиотеки СГМУ Кузнецова И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методического совета по среднему профессиональному образованию от 25.05.2023 г. Протокол №3
от 30.05.2024 г. Протокол № 3
от 22.05.2025 г. Протокол № 3
от 21.05.2026 г. Протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	50

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 обучающихся должен освоить основной вид деятельности выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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 видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	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:

Иметь практический опыт	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; проведения контроля качества при выполнении микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах; фиксации результатов, проведенных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований, информирования получателя обо всех значимых факторах проведения исследования; организации взаимодействия со специалистами иных структурных подразделений медицинской организации; реагирования на вопросы и запросы заинтересованных сторон; выполнения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом; выполнения правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории; утилизация отходов микробиологических иммунологических и паразитологических лабораторий; использования медицинских лабораторных информационных систем.
уметь	транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов; осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе; отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям; выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала) подготовить материал к бактериологическим, микологическим и паразитологическим исследованиям; готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения бактериологических, микологических и паразитологических исследований; принимать, регистрировать, отбирать биологический материал для вирусологического и иммунологического лабораторного исследования; 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	правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала, материала из объектов окружающей среды для лабораторных исследований; критерии отбраковки биоматериала, материала из объектов окружающей среды; задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории; особенности подготовки пациента к микробиологическим, в том числе бактериологическим и паразитологическим лабораторным исследованиям; требования к организации работы с микроорганизмами III- IV групп патогенности; классификацию и морфологию микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагностики; классификацию питательных сред и их лабораторное значение; физиологию бактерий, грибов; генетику микроорганизмов и бактериофага; нормальную микрофлору человека; основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора; принципы санитарно-микробиологических исследований; санитарно-показательные микроорганизмы; основы медицинской паразитологии; систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов; классификацию возбудителей паразитарных болезней; методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды; строение иммунной системы, виды иммунитета; иммунокомпетентные клетки и их функции; виды, характеристики и функции антигенов; классификацию, строение, функции иммуноглобулинов; механизм иммунологических реакций; 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, инструментария, 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.
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 422

в том числе в форме практической подготовки 340

Из них на освоение МДК

МДК 03.01 Бактериология 250 часов

МДК 03.02 Иммунология 40 часов

МДК 03.03 Паразитология 54 часа

в том числе самостоятельная работа – 8 часов

консультации – 4 часа

Учебная практика 36 часов

Производственная практика 36 часов

Промежуточная аттестация:

Экзамен МДК 03.01 – 6 ч., Комплексный экзамен МДК 03.02+МДК03.03 – 6 ч.

Комплексный дифференцированный зачет УП ПМ. 03 + ПП ПМ.03 – 2 ч.

Экзамен квалификационный – 6 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			Обучение по МДК						Практики	
			В том числе							
			Всего	Теория	Лабораторных. и практических. занятий	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производст венная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	ПМ.03. Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	422	414	52	268	8	4	18	36	36
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	МДК 03.01 Бактериология	250	240	38	200	4	2	6		
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	Раздел 1. Общая микробиология			16	90					
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	Раздел 2. Частная микробиология			20	72					
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	Раздел 3. Санитарная микробиология			2	38					
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	МДК 03.02 Иммунология	40	35	6	28	2	1	3		
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	Раздел 1. Иммунологические методы лабораторной диагностики			4	18					
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	Раздел 2. Вирусологические методы лабораторной диагностики			2	10					
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	МДК 03.03 Паразитология	54	49	8	40	2	1	3		
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	Раздел 1. Паразитические простейшие			2	14					

ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1-9	Раздел 2. Медицинская гельминтология.			6	26					
	Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)							6		
	Всего:							18	36	36

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся,	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности		
МДК 03.01 Бактериология		38/200/4
Раздел 1. Общая микробиология		16/90/2
Тема 1.1 Введение в микробиологию и иммунологию Нормативная документация, содержащая требования к работе лаборатории.	Содержание учебного материала:	30
	1. Микробиология как наука. Разделы микробиологии. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Объекты изучения медицинской микробиологии. 2. История развития микробиологии и иммунологии. Значение достижений в области микробиологии и иммунологии для человека и общества. 3. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Связь медицинской микробиологии с другими областями медицины 4. 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. 5. Автоматизированные системы микробиологического исследования 6. Значение преаналитического этапа для достоверности лабораторной диагностики. Влияние вероятных ошибок на результат анализа. 7. Проведение аккредитации микробиологической лаборатории	2
	В том числе практических занятий:	28
	Практическое занятие № 1. Организация бактериологической лаборатории. 1. Структура, устройство, оснащение, требования к условиям проведения работ в микробиологических лабораториях службы здравоохранения первичного звена. 2. Санитарно – противоэпидемический режим в микробиологической лаборатории. 3. Требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража биологического материала для микробиологического исследования.	2
	Практическое занятие № 2. Микроскопические методы лабораторной диагностики. 1. Устройство светового микроскопа. 2. Правила работы с иммерсионной системой. Уход за микроскопом. 3. Виды микроскопии.	2

	Практическое занятие № 3. Строение бактериальной клетки. Основные структуры. 1. Основные свойства представителей прокариот. 2. Основные органеллы бактериальной клетки (клеточная стенка, ЦПМ, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы, мезосомы). Их химический состав и функции.	2
	Практическое занятие № 4. Строение бактериальной клетки. Дополнительные структуры. 1. Основные свойства представителей прокариот. 2. Дополнительные органеллы бактериальной клетки (жгутики, микроворсинки (пили), капсула, споры, включения). Их химический состав и функции.	2
	Практическое занятие № 5. Морфология микроорганизмов. 1. Размеры и основные формы бактерий. 2. Основные группы микроорганизмов. 3. Определение морфологии микроорганизмов в готовом препарате.	2
	Практическое занятие № 6. Приготовление микробиологических препаратов. 1. Техника приготовления бактериального препарата из нативного материала. 2. Приготовление мазка из культуры, выращенной на жидкой и плотной питательной среде, фиксация. 3. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, высушивания и фиксации препаратов.	2
	Практическое занятие № 7. Простой метод окраски. 1. Окраска препаратов бактерий простым методом. 2. Микроскопия, дифференциация клеток. 3. Приготовление растворов красителей.	2
	Практическое занятие № 8. Методы изучения подвижности бактерий. Жгутики. 1. Приготовление препаратов «раздавленная» капля, «висячая» капля, влажная камера. 2. Микроскопия живых бактериальных клеток, дифференциация по подвижности. 3. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов.	2
	Практическое занятие № 9. Метод окраски по Граму. 1. Различие в строении клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных бактерий. 2. Приготовление препарата из смешанной культуры.	2
	Практическое занятие № 10. Метод окраски по Граму. 1. Окраска препарата бактерий по методу Грама. 2. Микроскопия, дифференциация клеток.	2
	Практическое занятие № 11. Окраска бактерий по Цилю-Нильсену. 1. Кислотоустойчивые бактерии, строение их клеточной стенки. 2. Окраска препаратов бактерий по методу Циля-Нильсена. Микроскопия, дифференциация клеток.	2

	Практическое занятие № 12. Окраска бактерий по Ожешко. 1. Спорообразующие бактерии. Выявление спор бактерий. 2. Окраска препаратов бактерий по Ожешко. Микроскопия, дифференциация клеток.	2
	Практическое занятие № 13. Окраска бактерий по Бурри-Гинсу. 1. Капсулообразующие бактерии. Выявление капсул бактерий. 2. Окраска препаратов бактерий по Бурри-Гинсу. Микроскопия, дифференциация клеток.	2
	Практическое занятие № 14. Окраска бактерий по Нейссеру. 1. Включения бактерий. 2. Окраска препаратов бактерий по Нейссеру. Микроскопия, дифференциация клеток.	2
Тема 1.2 Физиология и особенности метаболизма микроорганизмов. Питательные среды.	Содержание учебного материала:	34
	1. Метаболизм. Химический состав микробной клетки. 2. Питание бактерий. Типы питания. Пути поступления питательных веществ в бактериальную клетку. Факторы роста. 3. Дыхание бактерий и его типы. 4. Рост размножение бактерий. Принципы культивирования бактерий. 5. Принцип микробиологического метода исследования. 6. Культивирование микроорганизмов на питательных средах. 7. Методы посева клинического материала на питательные среды. 8. Особенности энергетического обмена, роста и размножения бактерий на плотных и жидких питательных средах; способы и условия культивирования микроорганизмов. 9. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	2
	В том числе практических занятий:	32
	Практическое занятие № 1. Классификация питательных сред. 1. Требования, предъявляемые к питательным средам. 2. Классификация питательных сред. 3. Этапы приготовления питательных сред.	2
	Практическое занятие № 2. Простые питательные среды. 1. Приготовление простых питательных сред для культивирования бактерий. 2. Методы контроля бактериологических питательных сред.	2
	Практическое занятие № 3. Сложные питательные среды. 1. Приготовление сложных питательных сред для культивирования бактерий. 2. Методы контроля бактериологических питательных сред.	2
	Практическое занятие № 4. Сложные питательные среды. 1. Приготовление сложных питательных сред для культивирования бактерий, грибов. 2. Сухие питательные среды.	2

	Практическое занятие № 5. Оценка качества приготовления питательных сред. 1. Тесты для контроля питательных сред. 2. Оценка качества приготовления питательных сред по показателям.	2
	Практическое занятие № 6. Микробиологический метод лабораторной диагностики. 1. Условия культивирования микроорганизмов. 2. Устройство и правила работы термостата. 3. Этапы выделения чистой культуры микроорганизмов.	2
	Практическое занятие № 7. Первичный посев материала и выделение чистой культуры. 1. Методы выделения чистой культуры микроорганизмов. 2. Способы культивирования анаэробов (физические, химические, биологические). Правила работы с анаэроостатом, эксикатором. 3. Особенности культивирования грибов, спирохет, простейших, риккетсий и вирусов.	2
	Практическое занятие № 8. Первичный посев материала и выделение чистой культуры. 1. Оснащение и обработка рабочего места при проведении посевов. 2. Методы посевов бактериологической петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.	2
	Практическое занятие № 9. Определение культуральных свойств чистой культуры микроорганизмов. 1. Изучение морфологических свойств выделенных культур микроорганизмов.	2
	Практическое занятие № 10. Определение культуральных свойств чистой культуры микроорганизмов. 1. Изучение роста выделенных культур микроорганизмов на плотных, жидких и полужидких питательных средах, пересев культуры. 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 11. Определение сахаролитических свойств микроорганизмов. 1. Ферментативная активность микроорганизмов 2. Определение сахаролитических свойств чистой культуры бактерий на средах Гисса.	2
	Практическое занятие № 12. Определение сахаролитических свойств микроорганизмов. 1. Определение сахаролитических свойств чистой культуры бактерий на полиуглеводных средах. 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 13. Определение протеолитических свойств микроорганизмов. 1. Определение протеолитических свойств чистой культуры бактерий на средах с молоком, желатином, сывороткой, пептоном. 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 14. Определение гемолитических свойств микроорганизмов. 1. Определение гемолитических свойств чистой культуры бактерий на средах с кровью. 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2

	Практическое занятие № 15. Идентификация чистой культуры микроорганизмов. 1. Этапы идентификации чистой культуры при установлении родовой и видовой принадлежности микроорганизмов. 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. 3. Сохранение культур микроорганизмов.	2
	Практическое занятие № 16. Рубежный контроль «Морфология и физиология микроорганизмов» 1. Оценка знаний студентов в виде тестирования и выполнения практических манипуляций по теме.	2
Самостоятельная работа студентов	Подготовка к рубежному контролю по теме «Морфология и физиология микроорганизмов».	2
Тема 1.3 Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	Содержание учебного материала:	10
	1. Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. 2. Понятие дезинфекция и стерилизация. Методы дезинфекции и стерилизации. 3. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики. 4. Контроль эффективности дезинфекции и стерилизации 5. Современные системы экспресс-контроля дезинфекции и стерилизации 6. Классификация отходов медицинских организаций. Правила сбора, хранения и утилизации медицинских отходов разных классов. Методы утилизации, оборудование для утилизации 7. Дезинфекция: приготовление рабочих растворов, их использование с учетом назначения, аппаратура для дезинфекции воздуха. Оформление результатов в журнале 8. Стерилизация: аппаратура (устройство, правила работы, техника безопасности, режимы). Оформление результатов в журнале 9. Подготовка лабораторной посуды, инструментария и средств защиты к проведению микробиологических исследований 10. Определение и регистрация неполадок в работе аппаратов для стерилизации и дезинфекции в контрольно-технической документации. 11. Утилизация отходов микробиологических лабораторий.	2
	В том числе практических занятий:	8
	Практическое занятие № 1. Действие химических факторов на микроорганизмы. Методы дезинфекции. 1. Действие химических факторов на микроорганизмы. 2. Методы дезинфекции. 3. Аппаратура для дезинфекции воздуха.	2
	Практическое занятие № 2. Приготовление дезинфектантов. 1. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора, их использование с учетом назначения. 2. Контроль эффективности дезинфекции.	2

	Практическое занятие № 3. Действие физических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации. 1.Аппаратура для стерилизации (устройство, правила работы, техника безопасности, режимы). 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 4. Подготовка объектов к стерилизации. 1.Подготовка лабораторной посуды, инструментария и средств защиты к стерилизации. 2. Контроль эффективности стерилизации. 3.Определение и регистрация неполадок в работе аппаратов для стерилизации и дезинфекции в контрольно–технической документации.	2
Тема 1.4 Антибиотики. Химиотерапия и химиопрофилактика.	Содержание учебного материала:	14
	1.Химиотерапевтические средства, общая характеристика, основные группы. 2. Классификация антибиотиков по происхождению, химической структуре, спектру и механизму действия. Антибиотикоустойчивость и механизмы ее формирования. 3.Осложнения антибиотикотерапии. Микробиологические основы рациональной антибиотикотерапии. 4..Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Определение антибиотикочувствительности бактерий диско-диффузионным методом и методом серийных разведений, ускоренными и автоматизированными методами. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. 5. Генетика микроорганизмов.	2
	В том числе практических занятий:	12
	Практическое занятие № 1. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом бумажных дисков. 1. Посев исследуемого материала «газоном». 2. Наложение дисков антибиотиков.	2
	Практическое занятие № 2. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом бумажных дисков. 1. Учет результатов исследования диско-диффузионного метода. 2. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 3 .Определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений. 1.Приготовление рабочего раствора антибиотика. 2. Определение антибиотикочувствительности бактерий методом серийных разведений в жидкой питательной среде.	2
	Практическое занятие № 4. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений.	2

	1. Определение антибиотикочувствительности бактерий методом серийных разведений на плотной питательной среде. 2. Метод дорожки по Флемингу. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	
	Практическое занятие № 5. Ускоренные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. 1. Определение антибиотикочувствительности бактерий ускоренными и автоматизированными методами. 2. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 6. Деконтаминация микроорганизмов. 1. Факторы внешней среды, контролирующие численность микроорганизмов. 2. Принцип выбора способа деконтаминации.	2
Тема 1.5 Распространение микроорганизмов в природе. Основы экологии человека.	Содержание учебного материала: 1. Микроэкология. Понятия «популяция», «биотоп», «микробиоценоз», «экосистема». Экологические среды микробов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ. 2. Понятие «нормальная микрофлора человека». 3. Нормальная микрофлора различных биотопов: кожи, слизистых оболочек рта, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. 4. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека: защита организма от патогенных микробов, стимуляция иммунной системы, участие в метаболических процессах и поддержании их баланса. Нарушения в составе нормальной микрофлоры.	2
Тема 1.6 Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом процессе.	Содержание учебного материала: 1. Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании. Патогенность микроорганизмов (патогенные и условно-патогенные микробы, облигатные, факультативные и случайные паразиты). Вирулентность, единицы вирулентности. Факторы, обуславливающие патогенность. Колонизация. Инвазивность. Токсигенность. Экзо- и эндотоксины, их природа, свойства. 2. Понятие об эпидемическом процессе. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Формы и виды инфекций. Конвекционные и особо опасные инфекции 3. Источник инфекции. Пути и механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Природная очаговость инфекционных болезней, роль насекомых и животных в эпидемическом процессе.	2
Тема 1.7	Содержание учебного материала:	10

Учение об аллергии. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	1.Аллергия. Типы и механизмы аллергических реакций (ГЗТ, ГНТ). Анафилаксия и пути ее предупреждения. Лекарственная и инфекционная аллергии. 2.Изучение аллергологического метода диагностики инфекционных заболеваний. Кожно-аллергические пробы. 3.Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Использование вакцин, сывороток, иммуноглобулинов в профилактике, лечении и диагностике инфекционных болезней. 4.Аутоиммунные реакции. Иммуномодуляторы. 5.Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
	В том числе практических занятий:	8
	Практическое занятие № 1. Изучение аллергологического метода диагностики инфекционных заболеваний. 1. Реакции гиперчувствительности немедленного типа. 2. Введение сывороточных препаратов по Безредке.	2
	Практическое занятие № 2.Изучение аллергологического метода диагностики инфекционных заболеваний. 1. Реакции гиперчувствительности замедленного типа. 2. Изучение аллергологического метода диагностики инфекционных заболеваний. 3.Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2
	Практическое занятие № 3. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. 1. Использование вакцин в профилактике, лечении и диагностике инфекционных болезней. 2.Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2
	Практическое занятие № 4. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. 1. Использование сывороток и иммуноглобулинов в профилактике, лечении и диагностике инфекционных болезней. 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
Тема 1.8 Учение об иммунитете. Факторы неспецифической резистентности.	Содержание учебного материала:	4
	1.Учение об иммунитете. Виды иммунитета. 2.Факторы неспецифической резистентности организма: барьерная функция кожи, слизистых оболочек, гуморальные и клеточные факторы. 3.Значение нормальной микрофлоры в защите организма. 4.Комплемент, его функции. Интерферон, лизоцим, пропердин. 5.Фагоцитоз. Фагоциты как органы и клетки иммунной системы. Воспаление, его значение. Клеточная ареактивность. Естественные киллеры. 6.Иммунная система, ее центральные и периферические органы. Имунокомпетентные клетки и их функции. Цитокины.	2
	В том числе практических занятий:	2

	Практическое занятие № 1. Методы изучения факторов неспецифической резистентности организма. 1. Фагоцитоз. Изучение фагоцитарной активности лейкоцитов крови. 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
Раздел 2. Частная микробиология		20/72
Тема 2.1 Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных пиогенными кокками.	Содержание учебного материала:	20
	1. Классификация возбудителей. Экология бактерий. Эпидемиология, патогенез поражений у человека, клинические проявления, профилактика. 2. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность) и дифференциация патогенных кокков. Эволюция патогенных кокков. 3. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными кокками – определение цели и обоснованность выбора методов микробиологического исследования. Питательные среды для выделения, накопления и идентификации чистой культуры, способы их приготовления. 4. Постановка и оценка дифференциальных диагностических тестов, иммунобиологические диагностические препараты, используемые в микробиологической диагностике. 5. Нормативные документы, регламентирующие условия и порядок проведения микробиологического исследования патологического материала с целью индикации и идентификации патогенных кокков или их токсинов. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	2
	В том числе практических занятий:	18
	Практическое занятие № 1. Преаналитический этап бактериологического исследования. 1. Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. 2. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, подготовка питательных сред, диагностических препаратов. 3. Посев, выделение и идентификация чистой культуры. Тест системы для диагностики.	2
	Практическое занятие № 2. Микробиологическая диагностика заболевания стафилококкового носительства. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств стафилококков. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования).	2
	Практическое занятие № 3. Микробиологическая диагностика заболевания стафилококкового носительства. 1. Порядок проведения микробиологического исследования материала с целью идентификации стафилококков и их токсинов. 2. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2

	Практическое занятие № 4. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стрептококками. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств стрептококков. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования).	2
	Практическое занятие № 5. Микробиологическая диагностика заболеваний вызываемых стрептококками. 1. Порядок проведения микробиологического исследования материала с целью идентификации стрептококков и их токсинов. 2. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	
	Практическое занятие № 6. Микробиологическая диагностика пневмококковой инфекции. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств пневмококков. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования, диагностические тесты для идентификации пневмококков. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 7. Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств менингококков. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования, диагностические тесты для идентификации менингококков. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 8. Микробиологическая диагностика гонококковой инфекции. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств гонококков. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования, диагностические тесты для идентификации гонококков. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 9. Рубежный контроль по теме «Патогенные кокки». 1. Оценка знаний студентов в виде тестирования и выполнения практических манипуляций по теме.	2
Тема 2.2 Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций.	Содержание учебного материала:	10
	1. Общая характеристика клостридий. Классификация. Экология и распространение. Устойчивость к факторам окружающей среды. Виды клостридий. 2. Возбудители раневых анаэробных инфекций (клостридии столбняка и газовой гангрены). Классификация. Экология бактерий. Общая характеристика возбудителей анаэробных раневых инфекций. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика. 3. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). Микробиологическая диагностика столбняка и газовой гангрены. 4. Возбудитель ботулизма.	2

	5. Профилактика и лечение раневых анаэробных инфекций. Препараты для специфической профилактики и лечения.	
	6. Нормативные документы, регламентирующие условия и порядок проведения микробиологического исследования патологического материала с целью индикации и идентификации клостридий столбняка, клостридий газовой гангрены и их токсинов. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	
	В том числе практических занятий:	8
	Практическое занятие № 1. Особенности выделения и идентификации патогенных анаэробов. 1. Методы культивирования патогенных анаэробов. 2. Питательные среды. 3. Устройство и правила работы с анаэроостатом. 4. Тест-система для диагностики раневых инфекций.	2
	Практическое занятие № 2. Микробиологическая диагностика ботулизма. 1. Изучение морфологических, культуральных и ферментативных свойств возбудителя ботулизма. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью обнаружения возбудителя ботулизма, ботулинического токсина, определение серовара). 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 3. Микробиологическая диагностика возбудителей раневых анаэробных инфекций. 1. Изучение морфологических, культуральных свойств возбудителя столбняка, факторы патогенности, резистентность. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью идентификации столбняка и его токсина, постановка биологической пробы.	2
Тема 2.3 Микробиологическая диагностика воздушно-	Практическое занятие № 4. Микробиологическая диагностика возбудителей раневых анаэробных инфекций. 1. Изучение морфологических, культуральных, ферментативных свойств возбудителей газовой гангрены, факторы патогенности, резистентность. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью идентификации возбудителей газовой гангрены и токсинов, постановка биологической пробы. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Содержание учебного материала:	10
	1. Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика дифтерии и коклюша, туберкулеза, легионеллеза, нокардиоза. Характеристика возбудителей (морфология,	2

капельных бактериальных инфекций.	культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). 2. Методы микробиологической диагностики туберкулеза, дифтерии, коклюша. 3. Прием, регистрация биологического материала, подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. 4. Проведение забора биологического материала, посев, выделение и идентификация чистой культуры. 5. Питательные среды для выделения, накопления и идентификации чистой культуры, способы их приготовления. 6. Иммунобиологические препараты, используемые для диагностики и специфической профилактики туберкулеза, дифтерии, коклюша. 7. Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации.	
	В том числе практических занятий:	8
	Практическое занятие № 1. Микробиологическая диагностика дифтерии. 1. Изучение морфологических, культуральных, ферментативных свойств возбудителя дифтерии. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя дифтерии и экзотоксина, выявления бактерионосителей дифтерии по эпидемиологическим показателям).	2
	Практическое занятие № 2. Микробиологическая диагностика коклюша и паракоклюша. 1. Изучение морфологических, культуральных, ферментативных свойств возбудителей коклюша и паракоклюша. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя коклюша и дифференциация возбудителя коклюша от паракоклюша, методы ускоренной диагностики).	2
	Практическое занятие № 3. Микробиологическая диагностика туберкулеза. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств возбудителя туберкулеза, факторы патогенности, резистентность. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования).	2
	Практическое занятие № 4. Микробиологическая диагностика туберкулеза. 1. Порядок проведения микробиологического исследования патологического материала с целью выявления возбудителя туберкулеза. Ускоренные методы, биологическая проба, аллергическая проба. 2. Характеристика возбудителей легионеллеза, нокардиоза. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Тема 2. 4	Содержание учебного материала:	8

Микробиологическая идентификация патогенных спирохет.	1.Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика сифилиса, боррелиоза, лептоспироза. 2.Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). 3.Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными спирохетами. 4.Микробиологическая диагностика сифилиса. Подготовка ингредиентов для проведения серодиагностики сифилиса, постановка и оценка реакции микропреципитации, реакции связывания комплемента (РСК), иммуно-ферментного анализа (ИФА), реакции иммунофлюоресценции (РИФ) реакции иммобилизации трепонем (РИТ). 5.Микробиологическая диагностика боррелиоза. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа 6. Микробиологическая диагностика лептоспир. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	В том числе практических занятий:	6
	Практическое занятие № 1.Микробиологическая диагностика сифилиса. 2. Особенности культивирования и идентификации патогенных спирохет. 2.Изучение морфологических и культуральных свойств возбудителя сифилиса. 3. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя сифилиса и серодиагностика).	2
	Практическое занятие № 2. Микробиологическая диагностика боррелиоза. 1 .Изучение морфологических и культуральных свойств возбудителей возвратного тифа. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя возвратного тифа и дифференциация возбудителя эпидемического возвратного тифа от эндемического).	2
	Практическое занятие № 3. Микробиологическая диагностика лептоспирозов. 1 .Изучение морфологических и культуральных свойств возбудителя лептоспирозов. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выявления лептоспир у больных, обнаружение их во внешней среде и определение серовара). 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Тема 2. 5 Микробиологическая идентификация патогенных микоплазм, хламидий, риккетсий.	Содержание учебного материала: 1.Микробиологическая диагностика микоплазмозов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. 2.Микробиологическая диагностика хламидиозов. Подготовка ингредиентов для постановки ИФА, РИФ при диагностике хламидиозов, микоплазмозов. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2

	3.Микробиологическая диагностика риккетсиозов. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	
	В том числе практических занятий:	2
	Практическое занятие № 1. Микробиологическая диагностика микоплазмозов, хламидиозов и риккетсиозов. 1.Особенности культивирования и идентификации патогенных внутриклеточных паразитов. 2 .Изучение морфологических и культуральных свойств возбудителей микоплазмозов, хламидиозов и риккетсиозов. 3. Микробиологическая диагностика микоплазмозов и хламидиозов. 4. Микробиологическое исследование риккетсиозов (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выявления антител к возбудителю и дифференциация сыпного тифа от эндемического). 5.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Тема 2.6 Микробиологическая идентификация зооантропонозных бактериальных инфекций.	Содержание учебного материала:	14
	1.Морфологические и биологические свойства возбудителей особо-опасных бактериальных инфекций (холеры, чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы). 2.Эпидемиология, патогенез, клинические проявления, профилактика особо-опасных инфекций бактериальной этиологии. 3.Методы лабораторной диагностики особо-опасных инфекций, диагностические препараты и препараты для специфической профилактики. 4.Подготовка питательных сред для первичного посева, выделения и идентификации чистой культуры возбудителей ООИ. 5.Микробиологическая диагностика чумы. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа 6.Микробиологическая диагностика сибирской язвы. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. 7.Микробиологическая диагностика туляремии и бруцеллеза. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. 8.Посев клинического материала, выделение и идентификация чистой культуры. Проведение экспресс-диагностики особо-опасных инфекций.	2
	В том числе практических занятий:	12
	Практическое занятие № 1. Особенности работы с ООИ. 1.Режим работы с возбудителями 1-2 групп патогенности. 2. Особенности забора материала и проведение лабораторных исследований. 3. Правила одевания и снятия противочумного костюма.	2

	4. Методы экспресс-диагностики при работе с ООИ.	
	Практическое занятие № 2. Микробиологическая диагностика холерного вибриона. 1. Изучение морфологических, культуральных и ферментативных свойств возбудителя холеры. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя холеры и определение его серовара). 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 3. Микробиологическая диагностика чумы. 1. Изучение морфологических, культуральных и ферментативных свойств возбудителя чумы. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя чумы, ускоренные методы диагностики).	2
	Практическое занятие № 4. Микробиологическая диагностика туляремии. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств возбудителя туляремии. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя туляремии).	2
	Практическое занятие № 5. Микробиологическая диагностика сибирской язвы. 1. Изучение морфологических, культуральных и ферментативных свойств возбудителя сибирской язвы. Патогенность и резистентность. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя сибирской язвы, дифференциация его от антракоида, выявление антигена возбудителя).	2
	Практическое занятие № 6. Микробиологическая диагностика бруцеллеза. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств возбудителя бруцеллеза. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выделения возбудителя бруцеллеза, серологическая диагностика). 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Тема 2.7 Микробиологическая диагностика факультативно-анаэробных грамотрицательных бактерий.	Содержание учебного материала:	18
	3. Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика эшерихий, протей, клебсиелл, шигелл, сальмонелл, вибрионов, иерсиний. 2. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). 3. Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов.	2

4.Микробиологический метод диагностики заболеваний, вызванных условно – патогенными и патогенными энтеробактериями. Посев, выделение и идентификация чистой культуры. Иммунологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными энтеробактериями. 5.Микробиологическая диагностика эшерихий, протей, клебсиелл. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа. 6.Микробиологическая диагностика шигелл. 7.Микробиологическая диагностика сальмонелл. 8.Микробиологическая диагностика холерного вибриона. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	
В том числе практических занятий:	16
Практическое занятие № 1.Микробиологическая диагностика эшерихий. 1. Изучение морфологических, культуральных, ферментативных и антигенных свойств эшерихий. 2. Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования).	2
Практическое занятие № 2. Микробиологическая диагностика эшерихий. 1. Порядок проведения микробиологического исследования материала с целью выделения и идентификации ЭПКП, серологическая диагностика и идентификация). 2. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Практическое занятие № 3. Микробиологическая диагностика сальмонелл. 1. Изучение морфологических, культуральных, ферментативных и антигенных свойств сальмонелл. 2.Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования).	2
Практическое занятие № 4. Микробиологическая диагностика сальмонелл. 1. Порядок проведения микробиологического исследования материала с целью выделения возбудителя сальмонелл. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифа). 2. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Практическое занятие № 5. Микробиологическая диагностика шигелл. 1. Изучение морфологических, культуральных, ферментативных и антигенных свойств шигелл. 2.Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования с целью выявления и идентификации шигелл, выявление бактерионосителей). 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Практическое занятие № 6. Рубежный контроль по теме «Семейство Энтеробактерии». 1. Оценка знаний студентов в виде тестирования и выполнения практических манипуляций по теме.	2
Практическое занятие № 7. Микробиологическая диагностика условно-патогенных факультативно-анаэробных бактерий.	2

	1..Изучение морфологических, культуральных и ферментативных свойств протей, клебсиелл, синегнойной палочки. 2.Микробиологическое исследование (материал для исследования, способы сбора материала, основные методы исследования, ход исследования). Микробиологическая диагностика протей, клебсиелл, синегнойной палочки.	
	Практическое занятие № 8. Микробиологическая диагностика условно-патогенных факультативно-анаэробных бактерий. 1. Порядок проведения микробиологического исследования материала с целью выделения и идентификации протей, клебсиелл, синегнойной палочки из исследуемого материала и объектов внешней среды. 2. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Тема 2.8 Микробиологическая диагностика условно-патогенных возбудителей кишечных и гнойно-воспалительных заболеваний.	Содержание учебного материала:	2
	1.Значение нормальной микрофлоры кишечника; качественный и количественный состав микрофлоры толстого кишечника. 2.Понятие дисбактериоза (дисбиоза), критерии нормальной микрофлоры кишечника, их изменения при кишечном дисбактериозе, причины формирования дисбактериоза. Расчет и приготовление питательных сред для проведения исследования. 3.Организация рабочего места, прием, регистрация, подготовка биологического материала для исследования. 4.Проведение микробиологического исследования испражнений, методы определения количественного содержания микроорганизмов.	
Тема 2.9 Микробиологическая диагностика возбудителей пищевых отравлений бактериальной этиологии.	Содержание учебного материала:	2
	1.Классификация пищевых отравлений по этиологическому принципу. Пищевые отравления бактериальной этиологии. 2. Биологические свойства возбудителей пищевых токсикоинфекций: протей, клостридий, перфрингенс, клебсиелл, псевдомонад. Критерии патогенности. 3. Пищевые токсикозы: стафилококковая интоксикация, ботулизм. Факторы патогенности. 4.Микотоксикозы. Общие принципы профилактики и лечения пищевых отравлений.	
Тема 2.10 Микробиологическая диагностика микозов человека. Опportunистические микозы.	Содержание учебного материала:	4
	1.Систематика, классификация, биологические свойства возбудителей микозов. Их систематика, морфология, культуральные и биохимические свойства. 2.Эпидемиология, патогенез, биологические свойства плесневых и диморфных грибов. 3.Подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. 4.Питательные среды для выделения, накопления и идентификации чистой культуры, способы их приготовления.	2

	5. Микробиологическая идентификация патогенных плесневых и диморфных грибов. Регистрация биологического материала. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	
	В том числе практических занятий:	2
	Практическое занятие № 1. Микробиологическая идентификация патогенных грибов. 1. Изучение морфологических и культуральных свойств патогенных грибов. 2. Микробиологическая диагностика патогенных грибов. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Раздел 3 Санитарная микробиология		2/38/2
Тема 3. 1. Основы санитарной микробиологии.	Содержание	40
	1. Нормативные документы, регламентирующие проведение санитарно-микробиологических исследований. Отбор, транспортировка и подготовка проб воды, воздуха, почвы для исследования. 2. Санитарно-показательные микроорганизмы. 3. 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 нормативными документами. Оценка результата. Оформление учетно-отчетной документации. 4. Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.	2
	В том числе практических занятий:	38
	Практическое занятие № 1. Преаналитический этап санитарно-бактериологических исследований. 1. Проведение забора материала, условия транспортировки, прием и регистрация материала, подготовка материала к исследованию, подготовка питательных сред, диагностических препаратов. Первичный посев.	2
	Практическое занятие № 2. Проведение санитарно-микробиологических и санитарно-паразитологических исследований пищевых продуктов. 1. Отбор проб исследуемого материала. Подготовка проб к исследованию. 2. Приготовление питательных сред. 3. Регистрация результатов проведенных исследований.	2
	Практическое занятие № 3. Проведение санитарно-микробиологических и санитарно-паразитологических исследований пищевых продуктов. 1. Определение наличия яиц гельминтов и цист паразитических простейших. 2. Регистрация результатов проведенных исследований. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 4. Проведение санитарно-микробиологических исследований воздуха. 1. Методы отбора проб воздуха. Приготовление питательных сред. 2. Седиметационный и аспирационный методы исследования.	2

	3. Выявление патогенных бактерий по санитарно-эпидемиологическим показаниям.	
	Практическое занятие № 5. Проведение санитарно-микробиологических исследований воздуха. 1.Регистрация результатов проведенных исследований. 2.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 6. Проведение санитарно-микробиологических исследований смывов. 1. Отбор проб воды. Приготовление питательных сред. 2. Определение общего числа бактерий. 3. Определение БГКП, наличие золотистого стафилококка. 4.Исследование на патогенную флору по санитарно-эпидемиологическим показаниям.	2
	Практическое занятие № 7. Проведение санитарно-микробиологических исследований смывов. 1.Регистрация результатов проведенных исследований. 2.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 8. Проведение санитарно-микробиологических исследований воды. 1. Отбор проб воды. Приготовление питательных сред. 2. Определение общего числа бактерий. 3. Определение БГКП (титрационный метод, метод мембранных фильтров). 4. Выявление свежего фекального загрязнения, сальмонелл, шигелл по санитарно-эпидемиологическим показаниям.	2
	Практическое занятие № 9. Проведение санитарно-микробиологических исследований воды. 1.Регистрация результатов проведенных исследований. 2.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 10. Проведение санитарно-микробиологических исследований почвы. 1. Отбор проб почвы. Подготовка проб к исследованию. Приготовление питательных сред. 2. Определение общего числа бактерий. 3. Определение БГКП (титрационный метод, метод мембранных фильтров). 4. Определение титра <i>C.perfringens</i> .	2
	Практическое занятие № 11. Проведение санитарно-микробиологических исследований почвы. 1.Регистрация результатов проведенных исследований. 2.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 12. Проведение санитарно-микробиологических исследований пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. 1. Отбор проб исследуемого материала. Подготовка проб к исследованию. Приготовление питательных сред. 2. Определение наличия БГКП, золотистого стафилококка, грибов рода <i>Candida</i> , <i>C.perfringens</i> .	2
	Практическое занятие № 13. Проведение санитарно-микробиологических исследований пищевых токсикоинфекций и интоксикаций.	2

	1.Регистрация результатов проведенных исследований. 2.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	
	Практическое занятие № 14. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. 1. Отбор проб молока и молочных продуктов. Подготовка проб к исследованию. Приготовление питательных сред. 2. Определение общего числа бактерий. 3. Определение БГКП (бродильный метод). 4. Определение неспецифической микрофлоры в кисломолочных продуктах.	2
	Практическое занятие № 15. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. 1.Регистрация результатов проведенных исследований. 2.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 16. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов. 1. Отбор проб мяса и мясных продуктов. Подготовка проб к исследованию. Приготовление питательных сред. 2. Определение общего числа бактерий. 3. Определение БГКП. 4. Определение наличия сальмонелл, протей.	2
	Практическое занятие № 17. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов. 1.Регистрация результатов проведенных исследований. 2.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 18. Санитарно-микробиологическое исследование консервов. 1. Отбор проб. Подготовка проб к бактериологическому исследованию. Приготовление питательных сред. 2. Определение мезофильных аэробов и анаэробов. 3.Определение наличия золотистого стафилококка, возбудителя ботулизма и его токсина, дрожжей, <i>C.perfringens</i> по санитарно-эпидемиологическим показаниям.	2
	Практическое занятие № 19. Санитарно-микробиологическое исследование консервов. 1.Регистрация результатов проведенных исследований. 2.Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Самостоятельная работа студентов	Подготовка к промежуточной аттестации.	2
Консультации	Подготовка к промежуточной аттестации.	2

Промежуточная аттестация	Экзамен по МДК.03.01	6
МДК 03.02 Иммунология		6/28/2
Раздел 1 Иммунологические методы лабораторной диагностики		4/18
Тема 1.1.Учение об иммунитете. Факторы специфической защиты. Иммунопатология.	Содержание учебного материала	6
	1. Антигены, их основные свойства и функции. Антигены микроорганизмов. Методы получения микробных антигенов. 2. Антитела, их образование в организме человека, строение, валентность, функция. Иммунологическая память, значение для человека. Иммунологическая толерантность, значение для человека. 3. Иммунный статус организма. Иммунопатология. 4. Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.	2
	В том числе практических занятий:	4
	Практическое занятие № 1. Преаналитический этап иммунологического исследования. 1. Структура, устройство, оснащение, требования к условиям проведения работ в иммунологической лаборатории. 2. Санитарно – противоэпидемический режим в иммунологической лаборатории. 3. Подготовка пациента к проведению иммунологических исследований.	2
	Практическое занятие № 2. Иммунный статус и методы его оценки. 1. Определение лимфоцитов, иммуноглобулинов по Манчини. 2. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
Тема 1.2 Иммунологические реакции и их применение.	Содержание учебного материала	16
	1. Серологические реакции, их механизм, типы (простые, сложные), применение (серодиагностика, сероиндикация, сероидентификация). 2. Понятие титра специфических антител и диагностического титра. Способы получения диагностических агглютинирующих сывороток. 3. Способы получения и применения бактериальных диагностикумов, эритроцитарных бактериальных диагностикумов. 4. Серологические реакции. Прямые: РА, РП, РГА, непрямые: РНГА, латекс и Ко-агглютинация, реакции с мечеными АГ-РИФ, ИФА, РИА, другие - РСК, РТГА, бактериолиза. Принцип учета, практическое применение. 5. Реакции иммунофлюоресценции: прямой и непрямой метод, механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, применение в практике. Иммуноферментный анализ: механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, применение в практике. Иммуноблоттинг: принцип метода и применение в практике.	2

	6.Осуществление подготовки лабораторного оборудования, посуды для проведения иммунологических исследований.	
	В том числе практических занятий:	14
	Практическое занятие № 1. Проведение серологических исследований для диагностики инфекционных заболеваний. 1.Прием, регистрация, маркировка, биоматериала для проведения серологических реакций. 2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных серологических реакций, согласно требованиям санэпидрежима. 3.Подготовка лабораторного оборудования, ингредиентов и биологического материала для проведения серологических исследований, ход исследований, учет результатов.	2
	Практическое занятие № 2. Реакция агглютинации и варианты ее постановки. 1.Ингредиенты реакции агглютинации. 2. Реакции агглютинации на стекле и развернутая. Постановка, учет результатов. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 3. Реакция агглютинации Райта и Хеддельсона на бруцеллез. 1.Ингредиенты реакции агглютинации на бруцеллез. 2. Реакции агглютинации Райта и Хеддельсона. Постановка, учет результатов. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 4. Реакция преципитации и варианты ее постановки. 1.Ингредиенты реакции преципитации. 2. Реакция кольцепреципитации и реакция преципитации в агаре. 3. Реакции иммунодиффузии, иммуноэлектрофореза, двойной иммунодиффузии. Постановка, учет результатов. 4. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 5. Реакция гемагглютинации и варианты ее постановки. 1.Ингредиенты реакции гемагглютинации. 2. Реакции гемагглютинации, торможения гемагглютинации, непрямой гемагглютинации (РГА, РТГА, РНГА). Постановка, учет результатов. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 6. Реакции с участием комплемента. 1. Ингредиенты реакций с участием комплемента. 2. Реакции лизиса и связывания комплемента (РСК). Постановка реакции нейтрализации (РН). Постановка, учет результатов. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 7. Реакции с участием меченых антигенов или антител.	2

	1. Ингредиенты реакций с участием меченых антигенов или антител. 2. Реакции РИФ, РИА. Постановка, учет результатов. 3. Оформление результатов в журнале в формате электронного документа.	
Раздел 2 Вирусологические методы лабораторной диагностики		2/10
Тема 2.1. Основы вирусологии и методы исследования	Содержание учебного материала	12
	1. Классификация возбудителей вирусных инфекций. Возбудители вирусных инфекций: ультраструктура, биологические свойства вирусов. Эпидемиология, патогенез, основные клинические проявления. Специфическая профилактика вирусных инфекций. Бактериофаги. 2. Возбудители респираторных вирусных инфекций. Общая характеристика. Патогенез. Лабораторная диагностика. 3. Общая характеристика, классификация эпидемического полиомиелита. Патогенез. Лабораторная диагностика. 4. Вирус гепатитов В, С, D, Е и G. Эпидемиология и профилактика. Онкогенные вирусы. Герпес-вирусы. Общая характеристика и классификация 5. Вирус Вич-инфекции. Эпидемиология и профилактика. Лабораторная диагностика. Методы идентификации вирусов, постановка реакций гемагглютинации, торможения гемагглютинации, нейтрализации.	2
	В том числе практических занятий:	10
	Практическое занятие № 1. Вирусологический и иммунологический методы исследования. 1. Использование нормативных документов при проведении индикации и идентификации вирусов. 2. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. 3. Методы культивирования и индикации вирусов. Особенности методик выделения вирусов на куриных эмбрионах, культурах клеток и лабораторных животных. Учет результатов идентификации вирусов, применение в практике. Проведение контроля качества. 4. ПЦР. Ускоренные методы диагностики.	2
	Практическое занятие № 2. Идентификация возбудителей вирусных респираторных инфекций. 1. Идентификация возбудителей вирусных респираторных инфекций (ОРЗ, грипп, корь, эпидемический паротит, краснуха, натуральная оспа). 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 3. Идентификация возбудителей вирусных кишечных инфекций. 1. Идентификация возбудителей вирусных кишечных инфекций (полиомиелит, Коксаки, ЕСНО, гепатиты А и Е). Ротавирусы. 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
	Практическое занятие № 4. Идентификация возбудителей вирусных кровяных инфекций.	2

	1.Идентификация возбудителей вирусных кровяных инфекций (ВИЧ, гепатиты, арбовирусы). 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	
	Практическое занятие № 5. Микробиологическая идентификация возбудителей вирусных инфекций наружных покровов. 1. Микробиологическая идентификация возбудителей вирусных инфекций наружных покровов (бешенство, простой герпес, цитомегалия, ящур). 2. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.	2
Самостоятельная работа студентов	Подготовка к промежуточной аттестации.	2
Консультации	Подготовка к промежуточной аттестации.	1
Промежуточная аттестация	Комплексный экзамен МДК.03.02+МДК03.03	3
МДК 03.03. Паразитология		8/40/2
Раздел 1. Паразитические простейшие.		2/16
Тема 1. Предмет и задачи медицинской паразитологии. Паразитические простейшие.	Содержание учебного материала	2
	1. Основные понятия медицинской паразитологии. 2. Паразитизм и его формы. 3. Проблемы и задачи медицинской паразитологии. 4. Классификация простейших. 5. Изучение морфологических особенностей, биологии и экологии наиболее значимых представителей паразитических простейших: амёб, лейшманий, трипаносом, балантидия, лямблии, трихомонад, токсоплазмы, плазмодиев.	
	В том числе практических занятий:	16
	Практическое занятие 1. Устройство и организация работы паразитологической лаборатории. Правила регистрации и хранения материала для исследования. Предупреждение внутрилабораторного заражения. 1. Организация работы лаборатории по паразитологическому обследованию больных и населения. Требования к производственным помещениям и оборудованию. 2. Основные этапы проведения паразитологического исследования: преаналитический, аналитический и постаналитический. Особенности подготовки пациента к исследованиям. 3. Доставка, маркировка, прием, отбраковка, регистрация и хранение биологического материала для проведения паразитологических исследований. 4. Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима (утилизация отработанного материала, обработка посуды, инструментария, средств защиты).	2
	Практическое занятие 2. Класс Саркодовые	2

1. Краткая характеристика класса. 2. Дизентерийная амеба: строение, жизненный цикл, патогенез. 3. Лабораторная диагностика амёбиаза. 4. Приготовление нативного мазка кала. 5. Просмотр готовых препаратов, определение паразита по морфологическим признакам. 6. Профилактика амёбиаза.	
Практическое занятие 3. Класс Инфузории 1. Краткая характеристика класса. 2. Балантидий: строение, жизненный цикл, патогенез. 3. Лабораторная диагностика балантидиаза. 4. Приготовление мазка кала, окрашенного раствором Люголя. 5. Профилактика балантидиаза.	2
Практическое занятие 4. Класс Жгутиковые 1. Краткая характеристика класса. 2. Лямблия: строение, жизненный цикл, патогенез. 3. Лабораторная диагностика лямблиоза. 4. Методы обогащения цист. 5. Профилактика лямблиоза.	2
Практическое занятие 5. Класс Жгутиковые 1. Мочеполовая трихомонада: строение, жизненный цикл, патогенез. 2. Лабораторная диагностика трихомоноза. 3. Исследование выделений мочеполовых путей. 4. Профилактика трихомоноза.	2
Практическое занятие 6. Класс Жгутиковые 1. Лейшмании: строение, жизненный цикл, патогенез, эпидемиология. 2. Трипаносомы: строение, жизненный цикл, патогенез, эпидемиология. 3. Лабораторная диагностика лейшманиоза и трипаносомоза. 4. Приготовление тонкого мазка крови.	2
Практическое занятие 7. Класс Споровики 1. Краткая характеристика класса. 2. Малярийные плазмодии: цикл развития, морфологические особенности. 3. Эпидемиология малярии. Особенности течения каждого вида малярии. 4. Приготовление толстой капли крови. 5. Приготовление рабочего раствора краски Романовского-Гимзе. 6. Окраска толстой капли крови. 7. Просмотр препаратов крови, определение паразита по морфологическим признакам.	2

	8. Профилактика малярии.	
	Практическое занятие 8. Класс Споровики. Исследование биоматериала различной локализации на простейших. 1.Токсоплазма: цикл развития, морфологические особенности. 2.Лабораторная диагностика токсоплазмоза. 3. Исследование желчи, спинномозговой жидкости, гноя, мокроты, костного мозга, материала из кожных поражений и др. 4. Метод посева. 5. Биологическая проба. 6. Серологические методы. 7. Внутрикожная аллергическая проба	2
Раздел 2. Медицинская гельминтология		6/24/2
Тема 2. Тип плоские черви. Класс Сосальщики.	Содержание учебного материала	8
	1. Медицинская гельминтология, её разделы и задачи. 2. Классификация гельминтов: геогельминты, биогельминты, контактные. 3. Экология гельминтов и географическое распространение гельминтозов. 4. Пути заражения и факторы передачи гельминтов. 5. Изучение строения плоских червей. Класс Трематод (сосальщиков). Общая характеристика класса. 6. Изучение морфологии яиц гельминтов.	2
	В том числе практических занятий:	6
	Практическое занятие 1. Класс Трематоды. 1. Краткая характеристика класса Трематоды. 2. Особенности строения, жизненный цикл описторха и клонорха. 3. Сбор и хранение материала для исследования. 4. Приготовление нативного мазка кала для исследования на яйца гельминтов. 5. Профилактика описторхоза и клонорхоза. 6. Просмотр готовых препаратов, определение паразита по морфологическим признакам.	2
	Практическое занятие 2. Класс Трематоды. 1. Особенности строения, жизненный цикл фасциол, дикроцелия, метагонима, парагонима, нанофиета. 2. Патогенез. 3. Лабораторная диагностика. 4. Толстый мазок по Като 5. Методы обогащения: Метод Фюллеборна, метод Калатарян. 6. Профилактика фасциолеза, дикроцелиоза, метагонимоза, парагонимоза, нанофиетоза.	2
	Практическое занятие 3. Класс Трематоды.	2

	1. Особенности строения, жизненный цикл шистосом. 2. Патогенез. 3. Лабораторная диагностика. 4. Исследование фекалий на шистосомы. 5. Исследование мочи. 6. Профилактика шистосомоза.	
Тема 3. Тип плоские черви. Класс Ленточные черви.	Содержание учебного материала	8
	1. Класс Цестоды (ленточные черви). Общая характеристика класса. 2. Изучение особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса – как приспособление к паразитическому образу жизни. 3. Изучение морфологии яиц гельминтов.	2
	В том числе практических занятий:	6
	Практическое занятие 1. Класс Цестоды. 1. Подкласс Лентецы. 2. Особенности строения, жизненный цикл широкий лентеца. 3. Патогенез. 4. Лабораторная диагностика. 5. Профилактика дифиллоботриоза. 6. Просмотр препаратов, определение яиц паразита по морфологическим признакам.	2
	Практическое занятие 2. Класс Цестоды. 1. Подкласс Цепни. Классификация личинок цестод. 2. Внешний вид, внутреннее строение, жизненный цикл бычьего, свиного, карликового цепней. 3. Патогенез, лабораторная диагностика и профилактика тениоза, тениаринхоза, гинолепидоза. 4. Просмотр препаратов, определение паразитов по морфологическим признакам. 5. Консервация гельминтов и их яиц.	2
	Практическое занятие 3. Класс Цестоды. 1. Строение и жизненный цикл развития эхинококка, альвеокока, крысиного и тыквовидного цепней. 2. Патогенез, лабораторная диагностика и профилактика эхинококкоза и альвеококкоза. 3. Просмотр препаратов, определение паразита по морфологическим признакам. 4. Исследование мокроты.	2
Тема 4. Тип круглые черви. Класс собственно круглые черви.	Содержание учебного материала	14
	1. Общая характеристика Класса Нематод. 2. Особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса: острицы, аскариды, власоглава, трихинеллы, анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары. 3. Особенности строения яиц и личинок	2
	В том числе практических занятий:	12

	Практическое занятие 1. Класс Нематоды. 1. Общая характеристика класса Нематоды. 2. Строение, жизненные циклы аскариды, острицы, власоглава. 3. Лабораторная диагностика. 4. Просмотр препаратов, определение паразита по морфологическим признакам. 5. Профилактика энтеробиоза, аскаридоза и трихоцефалеза	2
	Практическое занятие 2. Класс Нематоды. 1. Строение, жизненные циклы анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары. 2. Лабораторная диагностика. 3. Обнаружение личинок гельминтов в фекалиях (Метод Харада и Мори). 4. Профилактика нематодозов.	2
	Практическое занятие 3. Идентификация и дифференциация яиц нематод. 1. Соскоб перианальных складок тампоном. 2. Перианальный соскоб деревянным шпателем. 3. Метод липкой ленты (метод Грэхема).	2
	Практическое занятие 4. Исследование объектов окружающей среды на зараженность гельминтами. 1. Объекты исследования и методы забора проб: вода, почва, овощи, ягоды, фрукты и зелень. 2. Смывы с предметов и рук. 3. Исследование мух, как возможного фактора распространения ивазии.	2
	Практическое занятие 5. Определение жизнеспособности яиц и личинок гельминтов. 1. Исследование незрелых и зрелых яиц нематод. 2. Исследование онкосфер тениид. 3. Определение жизнеспособности личинок в мясе. 4. Исследование рыбы на зараженность личинками	2
	Практическое занятие 6. Определение жизнеспособности личинок гельминтов. 1. Определение жизнеспособности финн в мясе. 2. Определение жизнеспособности личинок трихинелл. 3.. описторха. 4. Исследование рыбы на зараженность личинками дифиллоботриид.	2
Самостоятельная работа студентов	Подготовка к комплексному экзамену.	2
Консультации	Подготовка к промежуточной аттестации.	1
Промежуточная аттестация	Комплексный экзамен МДК.03.02+МДК03.03	3
Учебная практика		36

Учебная практика проводится по ПМ.03 и является завершающим этапом изучения разделов:

Раздел 1 Общая микробиология.

Виды выполняемых работ

1. Регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала, подготовка биологических материалов к исследованию. Ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур. Регистрация и анализ данных с помощью компьютерных программ.
2. Соблюдение техники безопасности при работе с инфицированным материалом.
3. Приготовление, окраска и микроскопия мазков, определение морфологических свойств микроорганизмов.
4. Приготовление реактивов и питательных сред.
5. Проведение первичных посевов.
6. Культивирование аэробов и анаэробов.
7. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
8. Применение микротест-систем для оценки антибиотикочувствительности.
9. Определение ферментативной активности.
10. Фаготипирование.
11. Использование микротест-систем для идентификации микроорганизмов.

Раздел 2 Частная микробиология.

Виды выполняемых работ

1. Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима, прием, регистрация, подготовка биологических материалов к исследованию.
2. Приготовление реактивов и питательных сред,
3. Проведение первичных посевов,
4. Приготовление, окраска и микроскопия мазков,
5. Идентификация возбудителей родов стафилококки, стрептококки, нейссерии, эшерихии, сальмонеллы, шигеллы, псевдомонады, клостридии.
6. Постановка серологических реакций. Диагностика кишечных инфекций, бруцеллеза.
7. Проведение микроскопического и микологического исследования при диагностике микозов.

Раздел 3 Санитарная микробиология.

Виды выполняемых работ

1. Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима.
2. Оформление направления, прием, регистрация, подготовка материала к исследованию.
3. Приготовление питательных сред.
4. Проведение первичных посевов.
5. Приготовление, окраска и микроскопия мазков.
6. Санитарно-микробиологический контроль в ЛПУ: воды, воздуха, смывов с объектов внешней среды, рук.

7. Взятие проб воздуха и смывов в медицинских организациях. Проведение санитарно-микробиологических исследований внутрибольничной среды и контроль стерильности в медицинских организациях. 8. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов: молока, мяса, консервов. 9. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Пересылка информации по электронным средствам связи. МДК 03.02 Иммунология Виды выполняемых работ 1. Постановка методов оценки факторов неспецифической защиты организма: - фагоцитирующих клеток крови ; 2. Постановка серологических реакций с последующей оценкой результата с целью серодиагностики и сероидентификации. МДК 03.03 Паразитология Виды выполняемых работ 1. Подготовка исследуемого материала, реактивов и оборудования для проведения паразитологических исследований. 2. Проведение макроскопического метода лабораторной диагностики гельминтов и метода овоскопии. 3. Проведение микроскопического исследования соскобов. 4. Проведение утилизации отходов паразитологических лабораторий.	
Производственная практика Производственная практика проводится по ПМ.03. и является завершающим этапом изучения разделов: МДК. 03.01 Бактериология Виды выполняемых работ Отделение диагностики кокковой группы: 1. Овладение практическими навыками микроскопического метода исследования. 2. Посев отделяемого дыхательных путей на кокковую флору на плотные и жидкие питательные среды. 3. Изучение культуральных свойств представителей патогенных кокков. 4. Биохимическая идентификация выделенной культуры представителя патогенных кокков. 5. Проведение исследования чувствительности патогенных кокков к антибиотикам. Исследование возбудителей анаэробных инфекций. 1. Проводить первичный посев на выявления анаэробных возбудителей. 2. Работать с эксикатором при посеве и культивировании анаэробных возбудителей. 3. Изучение культуральных свойств представителей анаэробных инфекций. 4. Биохимическая идентификация выделенной культуры представителя анаэробных инфекций. 5. Оформлять бланки с ответом результата исследования анаэробной культуры. 6. Работа с анаэротестом. Исследование возбудителей воздушно-капельных бактериальных инфекций. 1. Подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации возбудителей воздушно-капельных инфекций.	36

2. Проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида возбудителей воздушно-капельных инфекций. 3. Проведение исследования чувствительности к антибиотикам возбудителей воздушно-капельных инфекций. Отделение диагностики кишечной группы. 1. Подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации представителей семейства Enterobacteriaceae 2. Посев исследуемого материала для выделения возбудителей дизентерии, сальмонеллеза, колиэнтеритов на плотные и жидкие питательные среды согласно принятым методикам. 3. Проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида или варианта в соответствии с современной классификацией семейства Enterobacteriaceae . 4. Биохимическая идентификация выделенной культуры представителя семейства энтеробактериация. 5. Фаготипирование представителей семейства Enterobacteriaceae. 6. Проведение исследования чувствительности к антибиотикам представителей семейства Enterobacteriaceae 7. Подготовка питательных сред и первичный посев материала на холеру. МДК 03.02 Иммунология Виды выполняемых работ 1. Постановка методов оценки факторов неспецифической защиты организма: - количества лимфоцитов крови (Т и В – лимфоциты); - содержание в сыворотке крови иммуноглобулинов. 2. Проведение серологического исследования (РА, микропреципитации с плазмой сыворотки, флоккуляции на стекле, РСК, РНГА, ИФА) МДК 03.03 Паразитология Виды выполняемых работ 1. Подготовка исследуемого материала, реактивов и оборудования для проведения паразитологических исследований. 2. Приготовление нативных и окрашенных препаратов для паразитологического исследования. 3. Проведение дифференцировки различных видов гельминтов в паразитологических препаратах. 4. Проведение контроля качества паразитологических исследований.	
Комплексный дифференцированный зачет УП ПМ. 03 + ПП ПМ.03	2
Экзамен квалификационный по ПМ.03	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория: «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории должно обеспечивать выполнение всех практических работ, обозначенных в программе.

Оборудование учебной лаборатории:

- доска классная;
- мебель для организации рабочего места преподавателя;
- мебель для организации рабочих мест обучающихся;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы, шкаф для реактивов, шкафы для инструментов и приборов);

Оборудование лаборатории и оснащение рабочих мест лаборатории:

- лабораторный рабочий стол для работы с реактивами;
- баня водяная;
- весы электронные;
- дистиллятор (Д-1) (4-5 л в час) электрический;
- дозатор пипеточный;
- лупа ручная (4х-7х);
- микроскопы с иммерсионной системой;
- микроскоп с веб-камерой;
- облучатель бактерицидный;
- осветитель для микроскопа;
- плита электрическая;
- стерилизатор воздушный;
- спиртовки;
- термостат для культивирования микроорганизмов;
- холодильник бытовой;
- стеклянная лабораторная посуда (чашки Петри, пробирки, пипетки, полистероловые пластины с лунками, колбы, стаканы, стекла предметные и покровные, эксикатор);
- инструменты (скальпели, шпатели, ножницы, пинцеты);
- реактивы и красители, спирт;
- питательные среды;
- диагностические препараты;
- готовые микропрепараты.

Технические средства обучения:

- компьютер для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами;
- интернет;
- телевизор;
- видеоприставки к микроскопам.

Методическое обеспечение:

- комплект необходимой методической документации преподавателя профессионального модуля;
- комплект учебно-наглядных пособий по модулю.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

1. Микробиология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 616 с. - ISBN 978-5-9704-6396-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463963.html>

2. Микробиология, вирусология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-6711-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html>

3. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6610-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html>

4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1 : интерактивный учебник : в 2 томах. Том 1 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко, Б. Ю. Гумилевского, О. К. Поздеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 448 с. — ISBN 978-5-9704-9710-4, DOI: 10.33029/9704-9710-4-ММИС-2026-1-448. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970497104.html>

5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 2 : интерактивный учебник в 2-х томах. Том 2 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко, Б. Ю. Гумилевского, О. К. Поздеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 585 с. — ISBN 978-5-9704-9718-0, DOI: 10.33029/9704-9718-0-ММИС-2026-1-585. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970497180.html>

6. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика т. 2: учебное пособие – М., ГЭОТАР-Медиа, 2023 г.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Д 672 Донецкая, Эврика Георгиевна-Авраамовна. Энтеробактерии и их роль в инфекционной патологии : учебное пособие / Э. Г.-А. Донецкая, Н. И. Зрячкин, О. Г. Шаповал. - Саратов : Издат. центр Саратов. гос. мед. ун-та, 2021. - 55[1] с. - Библиогр.: с. 54-55. – ISBN 3. 616-022 Д 672

2. 616-022 Д 672 Донецкая, Эврика Георгиевна-Авраамовна. Риккетсии и их роль в инфекционной патологии : учебное пособие / Э. Г.-А. Донецкая, Н. И. Зрячкин. - Саратов : Издат. центр Саратов. гос. мед. ун-та, 2021. - 45[1] с. - Библиогр.: с. 44-45. – ISBN 3. 616-022 Д 672 Донецкая, Эврика Георгиевна-Авраамовна.

3. Коринебактерии и их роль в инфекционной патологии : учебное пособие / Э. Г.-А. Донецкая, Н. И. Зрячкин. - Саратов : Издат. центр Саратов. гос. мед. ун-та, 2021. - 41[1] с. - Библиогр.: с. 41. – ISBN

1. Чебышев, Н. В. Медицинская паразитология : учебник / под ред. Н. В. Чебышева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с. : ил. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5550-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455500.html>
2. Паразитология [Электронный ресурс] – М.,: ГЭОТАР - Медиа, 2020.- <https://www.studentlibrary.ru/book/BOT-1008V2.html>
4. Э.Г.-А.Донецкая, Н.И.Зрячкин Основы вирусологии .Учебное пособие. - Издательство Саратовского медицинского университета, 2016г.
3. Э.Г.-А.Донецкая, Н.И.Зрячкин Основы микологии .Учебное пособие- Издательство Саратовского медицинского университета, 2016г.
4. Ф.К. Черкес, Л.Б. Богоявленская, Н.А. Бельская Микробиология - М.: ООО «Издательский дом Альянс», 2012.-512с.
5. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие – М., ГЭОТАР-Медиа, 2014 г.
6. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.medcollegelibrary.ru/book/ISBN9785970426593.html>
7. Основы санитарной микробиологии [Текст] : учеб. пособие / Э. Г.-А. Донецкая [и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та : Наука, 2008. - 220 с. - Библиогр.: с. 215-217. - ISBN 978-5-91272-432-9
8. А..А. Воробьева, В.В. Зверева. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/под .ред. А.С. Быкова, – 2008
9. Азова, М. М. Медицинская паразитология / М. М. Азова [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4215-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442159.html>
10. Беянина С. И. Паразитология: учеб. пособие / Изд. 2-е, (испр. и доп.). - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2016
11. Шипкова Л.Н., Ковалёв Н.Е. «Паразитарные болезни человека и основные методы диагностики» Краснодар, 2010г.
12. Заяц Р.Г, Рачковская, И. В,Карпов И.А. «Основы общей и медицинской паразитологии» Ростов-на-Дону, 2012 г.
13. Ярыгин В.Н. «Биология» М. 2014г.
14. Медицинская паразитология и паразитарные болезни: учебное пособие / под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	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 исследований.	<i>Контроль по каждой теме:</i> - результатов работы на практических занятиях; - результатов тестирования; - результатов решения проблемно-ситуационных задач. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной производственной практик.
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 микробиологических, иммунологических, паразитологических и вирусологических исследований.	
ПК 3.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности.	Проводить учет и самоконтроль качества лабораторных микробиологических, иммунологических, паразитологических и вирусологических исследований. Определять статистическую достоверность различных результатов лабораторных исследований.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Точно и правильно организовать собственную деятельность с целью выполнения профессиональных задач, выбирать типовые методы и способы выполнения поставленных задач, оценивать их эффективность и качество. Оценивать результат и последствия своих действий.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, использование различных источников информации, включая электронные. Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании. Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

	Эффективный поиск необходимой информации. Выделение наиболее значимого в перечне информации. Оценка практической значимости результатов поиска. Оформление результаты поиска.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций в области проведении лабораторных исследований, принятие ответственности за их выполнение. Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики в ходе профессиональной деятельности. Оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения. Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую	Применять стандарты антикоррупционного поведения в	

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника. Воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям. Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению конституционных обязанностей по защите интересов Родины. Приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности. Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности и определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности. Бережно относиться к природе, нести ответственность за свои поступки и действия.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, группе здоровья, кружках, секциях, спортивных лагерях, отсутствие вредных привычек. Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний. Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Бережное отношение к историческому наследию, культурным традициям и религиям. Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы;	

	составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках.	
--	--	--