


Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Кубанский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

 Т.В. Гайворонская

«26» октября 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ВЫПОЛНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ  
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ  
И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ»**

среднего профессионального образования  
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика,  
квалификация: медицинский лабораторный техник.

Срок обучения по программе подготовки специалистов среднего звена  
на базе среднего общего образования в очной форме: 1 год 10 месяцев

Общая трудоемкость профессионального модуля – 468 часов  
Итоговый контроль – экзамен

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по направлению подготовки 31.02.03 Лабораторная диагностика (уровень среднего профессионального образования), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 4 июля 2022 г. № 525; профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 473н; с учетом учебного плана по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

#### **Разработчики рабочей программы:**

Бабичев С.А., заведующий кафедрой микробиологии, к.м.н., доцент  
Качанова О.А., доцент кафедры микробиологии, к.б.н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании методической комиссии медико-профилактического факультета

Протокол № 2 от « 19 » октября 2023 года

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ**

## **1.1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:**

Модуль «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;</li><li>- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;</li><li>- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</li><li>- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала)</li><li>- подготовить материал к бактериологическим, микробиологическим и паразитологическим исследованиям;</li><li>- готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала, материала из объектов окружающей среды для лабораторных исследований;</li><li>- критерии отбраковки биоматериала, материала из объектов окружающей среды;</li><li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;</li><li>- особенности подготовки пациента к микробиологическим, в том числе бактериологическим и паразитологическим лабораторным исследованиям;</li><li>- требования к организации работы с микроорганизмами III- IV групп патогенности;</li><li>- классификацию и морфологию микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагно-</li></ul>

	<p>для проведения бактериологических, микологических и паразитологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать, регистрировать, отбирать биологический материал для вирусологического и иммунологического лабораторного исследования;</li> <li>- готовить исследуемый материал, реактивы и оборудование для проведения серологических исследований;</li> <li>- выполнять процедуры преаналитического этапа исследований в отношении проб из объектов окружающей среды;</li> <li>- проводить микробиологические исследования биологического материала;</li> <li>- проводить дифференцирование микроорганизмов в окрашенных мазках;</li> <li>- работать на бактериологических анализаторах;</li> <li>- проводить санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды;</li> <li>- проводить макроскопический метод лабораторной диагностики гельминтов;</li> <li>- проводить метод овоскопии;</li> <li>- осуществлять приготовление нативных и окрашенных препаратов для паразитологического исследования;</li> <li>- дифференцировать различные виды гельминтов в паразитологических препаратах;</li> </ul>	<p>стики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию питательных сред и их лабораторное значение;</li> <li>- физиологию бактерий, грибов;</li> <li>- генетику микроорганизмов и бактериофага;</li> <li>- нормальную микрофлору человека;</li> <li>- основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора;</li> <li>- принципы санитарно-микробиологических исследований;</li> <li>- санитарно-показательные микроорганизмы;</li> <li>- основы медицинской паразитологии;</li> <li>- систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов;</li> <li>- классификацию возбудителей паразитарных болезней;</li> </ul> <p>методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение иммунной системы, виды иммунитета;</li> <li>- иммунокомпетентные клетки и их функции;</li> <li>- виды и характеристик, и функции антигенов;</li> <li>- классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;</li> <li>- механизм иммунологических реакций;</li> <li>- классификацию, строение, свойства вирусов;</li> <li>- ДНК и РНК-содержащие вирусы, особенности строения генома и основные представители семейств;</li> <li>- назначение контрольных материалов для серологического исследо-</li> </ul>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить вирусологические и иммунологические исследования;</li> <li>- проводить идентификацию вирусов в патологическом материале;</li> <li>- проводить микроскопическое исследование соскобов, цельной крови;</li> <li>- проводить контроль качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;</li> <li>- оценивать результат проведенных лабораторных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;</li> <li>- применять на практике санитарные нормы и правила; дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>- стерилизовать используемую лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>- проводить утилизацию отходов микробиологических, иммунологических и паразитологических лабораторий;</li> <li>- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;</li> <li>- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>вания;</li> <li>- основные методы и диагностическое значение вирусологических и иммунологических исследований;</li> <li>- особенности методик выделения вирусов на куриных эмбрионах, культурах клеток и лабораторных животных;</li> <li>- перечень контрольных материалов, правила пользования стандартными процедурами лабораторных медицинских технологий, требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных исследований;</li> <li>- правила проведения и оценки данных, по внешней оценке качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;</li> <li>- правила работы в медицинских лабораторных информационных системах;</li> <li>- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;</li> <li>- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала и материала у объектов окружающей среды;</li> <li>- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>- методики обеззараживания отработанного биоматериала;</li> <li>- принципы утилизации отходов медицинских организаций;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в серологической лаборатории;</li> </ul>
--	--	---

		- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; - правила пересылки информации по электронным средствам связи.
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

### 2.1. Объем учебной модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем часов
<b>Объем образовательной программы профессионального модуля, всего</b>		<b>468</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины МДК.03.01 «Бактериология», всего</b>		<b>180</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>		<b>128</b>
в том числе:	обязательная часть	128
	вариативная часть	0
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего		166
в том числе:	лекции	36
	практические занятия	128
	самостоятельная работа	14
	промежуточная аттестация – зачет	2
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины МДК.03.02 «Иммунология», всего</b>		<b>72</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>		<b>44</b>
в том числе:	обязательная часть	0
	вариативная часть	36
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего		66
в том числе:	лекции	18
	практические занятия	46
	самостоятельная работа	6
	промежуточная аттестация – зачет	2
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины МДК.03.03 «Паразитология», всего</b>		<b>72</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>		<b>44</b>
в том числе:	обязательная часть	72
	вариативная часть	0
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего		66

в том числе:	лекция	20
	практические занятия	44
	самостоятельная работа	6
	промежуточная аттестация – зачет	2
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины ПП.03.01 «Производственная практика», всего</b>		<b>108</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>		<b>108</b>
в том числе:	обязательная часть	108
	вариативная часть	0
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего		108
в том числе:	практические занятия	108
<b>ПМ.03. Экзамен по профессиональному модулю</b>		<b>36</b>
в том числе:	промежуточная аттестация – экзамен	36

## 1.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>МДК.03.01 «Бактериология»</b>			
<b>Раздел 1. Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории</b>			
<b>Тема 1.1. Основы медицинской микробиологии. Организация лабораторной микробиологической службы. Организация работы бактериологической</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Лекция.</b> Микробиология, как наука. Медицинская микробиология. Организация лабораторной микробиологической службы. Основы асептики, антисепти-	2	



<p>лаборатории.</p> <p>Изучение устройства, оборудования, организации работы, санитарно-эпидемиологического режима структурных подразделений бактериологической лаборатории.</p>	<p>ки, дезинфекции и стерилизации</p>		
	<p><b>Практическое занятие №1-3.</b> Изучение устройства, оборудования, организации работы, санитарно-эпидемиологического режима структурных подразделений бактериологической лаборатории. Автоматизированные системы для микробиологических исследований.</p> <p>Подготовка и отбраковка биоматериала для бактериологического исследования.</p> <p>Подготовка и отбраковка биоматериала для бактериологического исследования (Нормальная микрофлора организма человека, особенности подготовки пациента к микробиологическим исследованиям; правила приема, маркировки и регистрации; подготовка биологического материала к исследованиям; требования к посуде для сбора образцов клинического материала, 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).</p>	<p>6</p>	

	Методы стерилизации и дезинфекции: аппаратура (устройство, правила работы, техника безопасности, режимы работы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации). Контроль качества дезинфекции и стерилизации.		
<b>Раздел 2. Общая микробиология</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Принципы систематики микроорганизмов. Классификация бактерий. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Лекция.</b> Принципы систематики микроорганизмов. Классификация бактерий. Морфология бактерий. строение бактериальной клетки.	2	
	<b>Практическое занятие №4-10.</b> Изучение микроскопического метода исследования. Методы микроскопии. Изучение морфологии бактерий. Окраска мазка простым методом. Изучение строения бактериальной клетки. Окраска мазка по методу Грама. Изучение строения бактериальной клетки. Окраска спорообразующих бактерий по методу Ожешко. Изучение строения бактериальной клетки. Окраска кислотоустойчивых бактерий по методу Циль-Нильсену. Изучение строения бактериальной клетки. Выявление	14	

	капсул бактерий по методу Бурри-Гинса. Изучение подвижности бактерий. Систематизация знаний и умений по морфологии бактерий.		
<b>Тема 2.2.</b> Физиология бактерий.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Лекция. Физиология бактерий.</b> Питание бактерий. Ферменты. Энергетический обмен, рост и размножение бактерий. Питательные среды, требования к ним.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №11-14.</b> Приготовление простых питательных сред. Приготовление сложных питательных сред. Приготовление дифференциально-диагностических питательных сред. Контроль качества приготовления питательных сред.	<b>8</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Бактериологический метод диагностики инфекционных болезней, методы выделения и идентификации чистых культур микроорганизмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Лекция.</b> Бактериологический метод диагностики инфекционных болезней: этапы исследования, методы культивирования аэробных и анаэробных бактерий. Бактериофаги, применение в медицине Учение о химиотерапии. Антибиотики.	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №15-</b>	<b>22</b>	

	<p><b>25.</b></p> <p>Изучение техники и методов посева клинических материалов.</p> <p>Изучение техники и методов посева бактериальных культур.</p> <p>Изучение методов пересева бактериальных культур.</p> <p>Выделение чистой культуры аэробных микроорганизмов.</p> <p>Выделение чистой культуры анаэробных микроорганизмов.</p> <p>Изучение биохимической активности микроорганизмов.</p> <p>Изучение сахаролитической активности микроорганизмов.</p> <p>Изучение протеолитической активности микроорганизмов.</p> <p>Проведение идентификации бактериальных культур с использованием бактериофагов.</p> <p>Изучение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.</p> <p>Описание культуральных свойств микроорганизмов на питательных средах.</p> <p>Систематизация знаний и умений по идентификации чистых культур микроорганизмов.</p>		
<b>Раздел 3. Инфекция и иммунитет</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Учение об инфекции.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09,
	<b>Лекция.</b> Учение об инфекционном и эпидемическом про-	<b>2</b>	

	<p>цессе (Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании; патогенность микроорганизмов (патогенные и условно-патогенные микроорганизмы); вирулентность, единицы вирулентности; факторы, обуславливающие патогенность; экзо- и эндотоксины, их природа, свойства; стадии инфекционного процесса; характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность; периоды инфекционной болезни; формы инфекционного процесса.</p>		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<p><b>Практическое занятие №26.</b> Изучение факторов патогенности микроорганизмов. Определение патогенности выделенных культур бактерий (бактериологический, биологический и серологический методы выявления факторов патогенности).</p>	2	
Тема 3.2. Учение об иммунитете.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<p><b>Лекция.</b> Учение об иммунитете. Факторы неспецифической и специфической защиты организма. Антигены, их природа, свойства. Антигены микробной клетки. Антитела, структура и функции.</p>	<b>6</b>	

	Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунодиагностика инфекционных болезней человека.		
	<p><b>Практическое занятие №27-33.</b></p> <p>Постановка ориентировочной реакции агглютинации на стекле и развернутой реакции агглютинации.</p> <p>Экспресс-методы постановки реакции агглютинации (постановка реакции непрямой гемагглютинации, коагглютинации, латекс-агглютинации).</p> <p>Постановка реакции преципитации.</p> <p>Постановка реакции связывания комплемента (титрование комплемента, подготовка гемолитической системы, проведение основного опыта).</p> <p>Постановка реакции иммунофлюоресценции (РИФ).</p> <p>Современные серологические реакции (ИФА, РИА, иммуноблотинг).</p> <p>Контроль качества проведения иммунологических реакций.</p> <p>Систематизация знаний и умений по определению патогенности бактерий и иммунологическим методам исследования.</p>	16	
<b>Раздел 4. Частная бактериология</b>			
<b>Тема 4.1. Микро-</b>	<b>Содержание учебного мате-</b>	<b>10</b>	

биологическая диагностика ООИ	<b>риала</b>		
	<b>Лекция.</b> Микробиология чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, холеры.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №34-37.</b> Микробиологическая диагностика холеры (выделение и накопление чистой культуры и идентификация чистой культуры, ускоренные методы диагностики холеры). Микробиологическая диагностика чумы и туляремии. Микробиологическая диагностика бруцеллёза и сибирской язвы. Систематизация знаний и умений по микробиологической диагностики особо-опасных бактериальных инфекций	<b>8</b>	
<b>Тема 4.2.</b> Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Лекция.</b> Микробиология гнойно-воспалительных кокковых инфекций (стафилококки, стрептококки, менингококки и гонококки).	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №38-41.</b> Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции. Микробиологическая диагностика стрептококковой инфекции. Микробиологическая диагностика менингококковой и го-	<b>8</b>	

	нококковой инфекций. Систематизация знаний и умений по микробиологической диагностике гнойно-воспалительных заболеваний.		
<b>Тема 4.3.</b> Микробиологическая диагностика капельных инфекций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Лекция.</b> Микробиология капельных инфекций (дифтерия, коклюш, паракоклюш, туберкулез, лепра, легионеллез, нокардиоз)	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №42-45.</b> Микробиологическая диагностика дифтерии. Микробиологическая диагностика коклюша и паракоклюша. Микробиологическая диагностика туберкулеза и лепры. Систематизация знаний и умений по микробиологической диагностике воздушно-капельных инфекций	<b>8</b>	
<b>Тема 4.4.</b> Микробиологическая диагностика кишечных инфекций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<b>Лекция.</b> Возбудители кишечных инфекций (диарейные кишечные палочки, шигеллы, сальмонеллы, иерсии). Микробиология пищевых отравлений.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №46-51.</b> Микробиологическая диагностика кишечных инфекций, обусловленных условно-	<b>12</b>	



	<p>патогенными бактериями.</p> <p>Микробиологическая диагностика эшерихиозов.</p> <p>Микробиологическая диагностика дизентерии.</p> <p>Микробиологическая диагностика сальмонеллезов, брюшного тифа и паратифов.</p> <p>Микробиологическая диагностика кишечного йерсинеоза.</p> <p>Систематизация знаний и умений по микробиологической диагностике кишечных инфекций.</p>		
Тема 4.5. Микробиологическая диагностика дисбактериоза кишечника	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Лекция.</b> Нормальная микрофлора тела человека, значение в жизнедеятельности. Нормальная микрофлора кишечника: качественный и количественный состав, значение.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №52-53.</b> Микробиологическая диагностика дисбактериоза кишечника. Микробиологическая диагностика дисбактериоза кишечника (расчет и приготовление питательных сред).	<b>4</b>	
Тема 4.6. Микробиологическая диагностика раневых инфекций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекция.</b> Возбудители раневых анаэробных инфекций (клостридии).	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №54.</b>	<b>2</b>	

	Микробиологическая диагностика возбудителей раневых анаэробных инфекций.		
<b>Тема 4.7.</b> Микробиологическая диагностика ИППП	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекция.</b> Возбудители заболеваний бактериальной этиологии, передающихся половым путем (сифилис, хламидиоз, микоплазмы).	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №55.</b> Микробиологическая диагностика сифилиса, хламидиоза, микоплазмозов	<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Санитарная микробиология</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Санитарная микробиология. Задачи санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	<b>Лекция.</b> Санитарная микробиология, ее задачи и методы. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных заболеваний. Санитарно-микробиологические исследования воздуха, почвы, воды, объектов окружающей среды, пищевых продуктов.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №55-62.</b> Санитарно-бактериологическое исследование воды. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха. Санитарно-	<b>16</b>	

	<p>бактериологический контроль состояния помещений строгой асептики.</p> <p>Санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды.</p> <p>Санитарно-бактериологическое исследование воды.</p> <p>Санитарно-бактериологическое исследование почвы.</p> <p>Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов (молока и молочных продуктов).</p> <p>Систематизация знаний и умений по санитарной микробиологии.</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>166</b>	
<b>МДК.03.02 Иммунология</b>			
<b>Раздел №1. Иммунологические методы лабораторной диагностики</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Иммуни-тет, иммунная си-стема, иммунный статус (основные параметры и методы его оценки).	<b>Содержание учебного мате-риала</b>	<b>28</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Лекция.</b> Иммуни-тет, виды и классификация иммунитета. Иммунная система (тимус, костный мозг, лимфатические узлы, лимфа, лимфоидная ткань, селезенка, кровь, лим-фоциты, фагоциты как орга-ны и клетки иммунной си-стемы). Иммунный статус че-ловека. Оценка иммунного статуса. Антигены, их основные свой-	8	

	<p>ства. Антигены микроорганизмов. Методы получения микробных антигенов и практическое использование.</p> <p>Антитела, структура и функции. Формы иммунного ответа. Иммунологическая память, иммунологическая толерантность, их значение для человека.</p> <p>Иммунные аспекты аллергии. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов, анафилаксия, лекарственная и инфекционная аллергия, методы их диагностики. Методы диагностики.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 1-10.</b></p> <p>Организация работы иммунологической лаборатории (устройство, оборудование и режим работы иммунологической лаборатории). Санитарно-противоэпидемический режим (правила техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности в иммунологической лаборатории).</p> <p>Правила взятия, регистрации, транспортировки, хранения и утилизации биологического материала. Критерии отбраковки биологического материала. Правила сбора, хранения и утилизация медицинских отходов, содержащих</p>	20	

	<p>инфицированный материал в соответствие с действующими санитарными правилами и нормами. Проведение дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты в соответствие с действующими санитарными правилами и нормами.</p> <p>Подготовка биологического материала, диагностических препаратов для проведения иммунологических исследований. Осуществление подготовки лабораторного оборудования, расходных материалов, ингредиентов для проведения иммунологических исследований.</p> <p>Иммунный статус и методы его оценки. Определение лимфоцитов, иммуноглобулинов по Манчини, изучение фагоцитарной активности лейкоцитов крови.</p> <p>Реакции с участием меченых антигенов или антител: реакция иммунофлюоресценции (РИФ), механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, практическое применение.</p> <p>Реакции с участием меченых антигенов или антител: радиоиммунный анализ (РИА), механизм, ингредиенты, эта-</p>		
--	--	--	--

	<p>пы постановки, учет результата, практическое применение.</p> <p>Реакции с участием меченых антигенов или антител: иммуноблотинг, механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, практическое применение.</p> <p>Реакции с участием меченых антигенов или антител: иммуноферментный анализ (ИФА), механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, практическое применение.</p> <p>Молекулярно-биологический метод диагностики (ПЦР) (механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, применение в практике).</p> <p>Аллергодиагностика инфекционных заболеваний. Кожно-аллергические пробы.</p> <p>Проведение контроля качества преаналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.</p> <p>Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.</p> <p>Правила оформления медицинской документации, ре-</p>		
--	---	--	--

	<p>зультатов лабораторных иммунологических исследований, в том числе в форме электронного документа..</p>		
<b>Раздел № 2. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций</b>			
<b>Тема 2.1. Основы вирусологии, методы микробиологической диагностики вирусных инфекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Лекция. Основы вирусологии. Предмет и задачи вирусологии. Вирусы, особенности организации. Морфология и химический состав вирусов. Репродукция и жизненный цикл вирусов. Взаимодействие вирусов с клеткой. Методы культивирования вирусов. Понятия индикации и идентификации вирусов. Современная классификация вирусов. Роль вирусов в патологии человека.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №11-14.</b> Организация работы вирусологической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим. Устройство и оборудование вирусологической лаборатории. Правила работы в вирусологической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим (правила техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности в вирусологической лаборатории). Правила взятия, регистрации,	<b>8</b>	

	<p>транспортировки и хранения вирусосодержащего материала. Критерии отбраковки биологического материала. Основные требования при работе с вирусосодержащим материалом.</p> <p>Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Правила взятия, регистрации, транспортировки и хранения вирусосодержащего материала. Критерии отбраковки биологического материала. Основные требования при работе с вирусосодержащим материалом. Правила сбора, хранения и утилизация медицинских отходов, содержащих инфицированный материал в соответствие с действующими санитарными правилами и нормами. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Подготовка диагностических препаратов и вирусологического материала для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Правила и техника безопасности при работе с вирусосодержащим материалом. Правила дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды,</p>		
--	--	--	--



	<p>инструментария, средств защиты в соответствие с действующими санитарными правилами и нормами.</p> <p>Методы культивирования вирусов: использование лабораторных животных, заражения куриных эмбрионов, использование клеточных культур.</p> <p>Методы индикации вирусов: цитопатогенное действие вируса, обнаружение внутриклеточных включений, метод бляшек, реакция гемадсорбции, цветная проба, реакция гемагглютинации.</p> <p>Ускоренные методы диагностики (реакция латекс-агглютинации, иммунохроматографический анализ, метод флюоресцирующих антител).</p> <p>Механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, применение в практике.</p> <p>Серологические методы идентификации вирусов (реакция нейтрализации, реакция торможения гемагглютинации, реакция связывания комплемента, иммуноферментный анализ (ИФА)). Механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, применение в практике.</p> <p>Молекулярно-биологический метод диагностики (ПЦР), механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет резуль-</p>		
--	--	--	--

	<p>тата, применение в практике. Проведение контроля качества преаналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.</p> <p>Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе. Правила оформления медицинской документации, результатов лабораторных вирусологических и иммунологических исследований, в том числе в форме электронного документа.</p>		
<p><b>Тема 2.2.</b> Методы лабораторной диагностики респираторных, кишечных, кровяных вирусных инфекций, а также инфекций ЦНС и кожных покровов</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>
	<p><b>Лекция.</b> Вирусы — возбудители респираторных вирусных инфекций. Общая характеристика. Патогенез. Лабораторная диагностика.</p> <p>Вирусы — возбудители острых кишечных инфекций. Общая характеристика. Патогенез. Лабораторная диагностика.</p> <p>Возбудители парентеральных гепатитов и ВИЧ инфекции. Общая характеристика. Патогенез. Лабораторная диагностика.</p> <p>Вирусы — возбудители бешенства, цитомегаловирус-</p>	8	

	ной и герпетической инфекции. Общая характеристика. Патогенез. Лабораторная диагностика.		
	<p><b>Практическое занятие №15-23.</b></p> <p>Идентификация возбудителей вирусных респираторных инфекций (грипп, парагрипп, аденовирусная инфекция).</p> <p>Идентификация возбудителей вирусных респираторных инфекций (Covid-19).</p> <p>Идентификация возбудителей вирусных респираторных инфекций (корь, эпидемический паротит, краснуха, натуральная оспа).</p> <p>Идентификация возбудителей вирусных кишечных инфекций (энтеровирусы, ротавирусы).</p> <p>Идентификация возбудителей вирусных кишечных инфекций (гепатиты А и Е).</p> <p>Идентификация возбудителей вирусных гепатитов (В, С, D).</p> <p>Иммунологическая идентификация возбудителя ВИЧ-инфекции.</p> <p>Идентификация возбудителя бешенства.</p> <p>Иммунологическая идентификация возбудителей вирусных инфекций наружных покровов (простой герпес, цитомегалия).</p>	18	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	

<b>Всего</b>		<b>66</b>	
<b>МДК.03.03 «Паразитология»</b>			
<b>Раздел 1. Медицинская гельминтология</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Предмет и задачи медицинской паразитологии.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Лекция.</b> Предмет и задачи медицинской паразитологии: основные понятия медицинской паразитологии; проблемы и задачи; понятие о паразитизме и его формы. Паразитические черви: классификация гельминтов; пути заражения и факторы передачи гельминтов.	2	
	<b>Практическое занятие № 1-4.</b> Устройство, организация работы паразитологической лаборатории, оборудование, нормативы работы и расхода реактивов. Требования к производственным помещениям, оборудованию, режим и техника безопасности работы. Алгоритмы работы с биологическим материалом при проведении паразитологических исследований: правила маркировки, регистрации, отбраковки проб, доставки и хранения биологического материала для проведения паразитологических исследований; проведение контроля качества преаналитической и аналитической деятельности, оформление учетно-отчетной	8	

	<p>документации, в том числе, в электронной системе; правила оформления медицинской документации результатов паразитологических исследований, в том числе, в электронной системе.</p> <p>Методы обнаружения яиц гельминтов (приготовление нативного препарата кала с 50% раствором глицерина и толстого мазка по Като; методы обогащения (Фюлленборна, Горячева, Калантарян, Красильникова, Брудастова).</p> <p>Методы исследования гельминтов.</p>		
<p><b>Тема 1.2.</b> Тип плоские черви. Класс сосальщики.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Лекция.</b> Тип плоские черви. Класс сосальщики. Общая характеристика: строение плоских червей, класс трематод (сосальщиков), общая характеристика класса. Особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса – описторха, фасциолы, дикроцелия, клонорха, метагонима, парагонима, нанофиета, шистосом. Морфология яиц гельминтов. Эпидемиология, патогенез, клиника, и профилактика трематодозов.</p>	<p><b>6</b></p> <p><b>2</b></p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>
	<p><b>Практическое занятие № 5-6.</b></p> <p>Этиология и лабораторная диагностика трематодозов.</p>	<p><b>4</b></p>	

	<p>Этиология и лабораторная диагностика дикроцелиоза. Изучение паразитологических методов обнаружения и обогащения, идентификация и дифференциация яиц трематод. Метод овоскопии. Метод овоскопии. Проведение контроля качества преаналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.</p> <p>Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе. Правила оформления медицинской документации, результатов паразитологических исследований, в том числе в форме электронного документа.</p>		
<p><b>Тема 1.3.</b> Тип плоские черви.</p> <p>Класс ленточные.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Лекция.</b> Тип плоские черви. Класс ленточные черви. Строение плоских червей. Класс цестод (ленточных червей). Общая характеристика отряда цепней. Морфология, биология и экология представителей отрядов лентецов и цепней – широкого лентеца, бычьего, свиного, карликового цепней, эхино-</p>	<p><b>4</b></p> <p><b>2</b></p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>

	<p>кокка, альвеококка. Морфология яиц гельминтов. Эпидемиология, патогенез, клиника, и профилактика дифиллоботриоза, тениоза, тениаринхоза, гименолепидоза, эхинококкоза, альвеококкоза.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 7.</b> Этиология и лабораторная диагностика цестодозов. Паразитологические методы обнаружения и обогащения яиц, идентификация и дифференциация фрагментов и яиц цестод. Метод овоскопии. Проведение контроля качества преаналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе. Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе. Правила оформления медицинской документации, результатов паразитологических исследований, в том числе в форме электронного документа.</p>	2	
<p><b>Тема 1.4.</b> Тип круглые черви. Класс собственно круглые черви.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Лекция.</b> Тип круглые черви. Класс собственно круглые черви. Строение круглых червей. Общая характеристи-</p>	12 2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>

	<p>ка класса нематод, строение и развитие; особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса: острицы, аскариды, власоглава, трихинеллы, анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары; особенности строения яиц и личинок. Эпидемиология, патогенез, клиника и профилактика энтеробиоза, аскаридоза, трихоцефалеза, трихинеллеза, анкилостомидозов, стронгилоидоза, токсокароза.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 8-12.</b></p> <p>Этиология и лабораторная диагностика нематодозов (аскаридоз, трихоцефалеза, трихинеллез).</p> <p>Этиология и лабораторная диагностика энтеробиоза.</p> <p>Этиология и лабораторная диагностика нематодозов (анкилостомидоз, стронгилоидоз, токсокароз).</p> <p>Изучение лабораторной паразитологической диагностики. Основные методы обнаружения и обогащения; идентификация и дифференциация яиц нематод. Количественные методы в диагностике гельминтозов.</p> <p>Исследование объектов внешней среды на заражённость гельминтами (методы</p>	<b>10</b>	



	забора проб и исследования объектов внешней среды – воды, почвы, овощей, ягод, фруктов и зелени; смывы с предметов и рук; исследование пыли; исследование мух в очагах гельминтозов. Основные методы определения жизнеспособности яиц и личинок гельминтов. Приготовление окрашенных препаратов гельминтов.		
<b>Раздел 2. Медицинская протистология</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Паразитические простейшие. Методы обнаружения и исследования простейших.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекция.</b> Классификация простейших. Роль в патологии человека. Основные методы диагностики заболеваний, вызванных паразитическими простейшими.	<b>4</b> <b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Методы обнаружения и исследования простейших. Исследование испражнений: сбор и хранение биоматериала; приготовление нативного мазка и окрашенного раствором Люголя. Методы обогащения или накопления цист простейших - методы осаждения, всплывания, метод формалин-эфирного обогащения. Методы консервации простейших. Исследование других биоло-	<b>2</b>	

	<p>гических материалов (крови, материала из кожных поражений, пунктата лимфатических узлов, костного мозга, выделений мочеполовых путей, желчи, спинномозговой жидкости, гноя, мокроты, материала биопсии и аутопсии). Метод посева и биологической пробы. Серологические методы. Внутрикожная аллергическая проба.</p> <p>Проведение контроля качества преаналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.</p> <p>Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.</p> <p>Правила оформления медицинской документации, результатов паразитологических исследований, в том числе в форме электронного документа.</p>		
<p><b>Тема 2.2.</b> Класс Саркодовые.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Лекция.</b> Общая характеристика Класса Саркодовые. Морфологические особенности, биологии и экологии представителей класса саркодовых – амёб, балантидия.</p>	<p><b>6</b>  <b>2</b></p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>

	Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика амебиаза и балантидиаза.		
	<b>Практическое занятие № 14-15.</b> Этиология и лабораторная диагностика амебиаза. Этиология и лабораторная диагностика балантидиаза.	<b>4</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Класс Жгутиковые.	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекция.</b> Общая характеристика Класса Жгутиковые. Морфологические особенности, биологии и экологии представителей класса содержащих кинетопласт жгутиконосцев – лейшманий и трипаносом. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика лейшманиоза и трипаносомоза. Морфологические, биологические и экологические особенности не содержащих кинетопласт жгутиконосцев – лямблий и трихомонад. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика лямблиоза и трихомоноза.	<b>10</b> <b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	<b>Практическое занятие № 16-17.</b>	<b>8</b>	

	<p>Этиология и лабораторная диагностика заболеваний, вызываемых лейшманиями и трипаносомами.</p> <p>Этиология и лабораторная диагностика заболеваний, вызываемых лямблиями и трихомонадами. Отбор, транспортировка, хранение, исследование биоматериала. Проведение контроля качества преаналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.</p> <p>Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе. Правила оформления медицинской документации, результатов паразитологических исследований, в том числе в форме электронного документа.</p>		
<p><b>Тема 2.4.</b> Класс Споровики.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Лекция.</b> Общая характеристика Класса Споровики. Морфологические особенности, биологии и экологии представителей класса токсоплазмы и малярийных плазмодиев. Особенности морфологии, биологии и экологии представителя класса</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>

	<p>споровиков – токсоплазмы. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика токсоплазмоза. Виды малярийных плазмодиев и их идентификация. Цикл развития малярийных плазмодиев в организме человека и переносчика – комара. Морфологические особенности каждой стадии развития четырех видов плазмодиев, определяемых в тонком мазке крови. Изменение эритроцитов при эритроцитарной шизогонии. Эпидемиология малярии. Особенности течения каждого вида малярии, значение лабораторной диагностики. Профилактика малярии.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 18-20.</b> Лабораторная диагностика малярии (тонкий мазок). Лабораторная диагностика малярии (толстая капля). Лабораторная диагностика токсоплазмоза</p>	<b>6</b>	
<b>Раздел 3. Медицинская арахноэнтомология</b>			
<p><b>Тема 3.1.</b> Тип членистоногие. Класс паукообразные.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Лекция.</b> Тип членистоногие. Паразитизм членистоногих. Роль членистоногих в распространении трансмиссивных заболеваний. Общая ха-</p>	<p><b>4</b> <b>2</b></p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>

	<p>рактеристика членистоногих. Классификация. Класс паукообразных. Организация паукообразных, строение и развитие.</p> <p>Ядовитые паукообразные – скорпионы, пауки. Особенности их строения и развития. Медицинское значение.</p> <p>Клещи. Общая характеристика, классификация.</p> <p>Акариформные клещи. Особенности их строения и развития. Паразитоморфные клещи. Переносчики и резервуар возбудителей болезней в природе. Заболевания.</p> <p>Борьба с клещами, сохраняющая экологическое равновесие</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 21.</b></p> <p>Лабораторная диагностика дерматозов и чесотки.</p>	<b>2</b>	
<p><b>Тема 3. 2.</b></p> <p>Тип членистоногие.</p> <p>Класс насекомые.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Лекция.</b> Тип членистоногие. Класс насекомые. Классификация насекомых. Отряд тараканов, вшей, клопов, блох. Отряд двукрылых – москиты, комары, мошки, мокрецы, оводы, мухи. Строение и биология насекомых, их медицинское значение. Миазы. Борьба с насекомыми, вредящими здоровью человека, не нарушающая экологического</p>	<p><b>4</b></p> <p><b>2</b></p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>

	равновесия в природе.		
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Этиология и лабораторная диагностика насекомых	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	
<b>ПП.03.01 Производственная практика</b>			
<b>Тема 1.</b> Выполнение микробиологических исследований	<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала (ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур, регистрация и анализ данных с помощью компьютерных программ);</li> <li>- соблюдение техники безопасности при работе с инфицированным материалом;</li> <li>- подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации представителей семейства Enterobacteriaceae;</li> <li>- проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида или варианта в соответствии с современной классификацией семейства Enterobacteriaceae;</li> <li>- проведение исследования чувствительности к антибио-</li> </ul>	<b>108</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

	<p>тикам представителей семейства Enterobacteriaceae;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации возбудителей воздушно-капельных инфекций;</li> <li>- проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида возбудителей воздушно-капельных инфекций;</li> <li>- использование микротест-систем для идентификации микроорганизмов;</li> <li>- проведение исследования чувствительности к антибиотикам возбудителей воздушно-капельных инфекций;</li> <li>- применение микротест-систем для оценки антибиотикочувствительности;</li> <li>- постановка серологических реакций с последующей оценкой результата с целью серодиагностики и сероидентификации;</li> <li>- проведение микроскопического и микробиологического исследования диагностики возбудителей инфекций передающихся половым путем;</li> <li>- проведение серологического</li> </ul>		
--	---	--	--



	<p>исследования (РСК, микро-преципитации с плазмой сыворотки, флоккуляции на стекле, РИБТ, ИФА, РНГА и др.);</p> <p>- проведение микроскопического и микологического исследования при диагностике микозов;</p> <p>- взятие проб воздуха и смывов в медицинских организациях. Проведение санитарно-микробиологических исследований внутрибольничной среды и контроль стерильности в медицинских организациях. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Пересылка информации по электронным средствам связи.</p>		
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ВЫПОЛНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ**

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

Кабинет профессионального модуля «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории», оснащенный:

1. Оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся.

2. Техническими средствами обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор.

### 3. Учебно-наглядными пособиями:

- презентации к лекционным и практическим занятиям;
- демонстрационные микропрепараты.

### 4. Лабораторным оборудованием:

- лабораторные столы с полками и освещением;
- стулья;
- рукомойник;
- электросушитель для рук;
- шкафы;
- микроскопы;
- термостат;
- сплит-система;
- электроводонагреватель;
- холодильник;
- спиртовки;
- бактериологические петли;
- штативы;
- кристаллизаторы;
- наборы красителей;
- посуда и растворы для дезинфекции.

## **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы профессионального модуля «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории» включена в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России и предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых игр, разбора конкретных ситуаций – кейсов, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий – круглых столов) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

### **3.2.1. Основная литература, необходимая для освоения профессионального модуля «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории»**

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с.

2. Основы микробиологии и иммунологии: учебник для медицинских училищ и колледжей / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 368 с.

3. Медицинская паразитология: учебник / ред. Н. В. Чебышев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с.: ил. - (Учебник для медицинских училищ и колледжей).

### **3.2.2. Основные электронные издания:**

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер / А. А. Кишкун. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с.-URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467992.html>

2. Основы микробиологии и иммунологии: учебник для медицинских училищ и колледжей / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.-368с.-URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461990.html>

3. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие / К. С. Камышева. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. - 383 с. - (Среднее медицинское образование). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601646>

### **3.2.3 Дополнительная литература необходимая для освоения профессионального модуля «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории»**

1. Микробиология: учебник / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 616 с. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463963.html>

2. Хаитов, М. Р. Иммунология : учебник / М. Р. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп.. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html>

3. Мурадова, Е. О. Микробиология: полный курс к экзамену : учебное пособие / Е. О. Мурадова ; Научная книга. - 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2020. - 335 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578516>

4. Хаитов, Р. М. Иммунология: структура и функции иммунной системы : учебное пособие / Р. М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 328 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449622.html>

5. Протозоозы и гельминтозы: учебное пособие / ред.: Н. Д. Ющук, А. К. Токмалаев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455449.html>

6. Барышников, Е. С. Медицинская паразитология: конспект лекций / Е. С. Барышников. - Саратов: Научная книга, 2020. - 159 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578326>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала, материала из объектов окружающей среды для лабораторных исследований;</li> <li>критерии отбраковки биоматериала, материала из объектов окружающей среды;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;</li> <li>- особенности подготовки пациента к микробиологическим, в том числе бактериологическим и паразитологическим лабораторным исследованиям;</li> <li>- требования к организации работы с микроорганизмами III- IV групп патогенности;</li> <li>- классификацию и морфологию микроорганиз-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет основные понятия микробиологии, паразитологии, иммунологии;</li> <li>- объясняет значение микробиологии и экологии микроорганизмов;</li> <li>- объясняет значение иммунной системы в жизнедеятельности человека;</li> <li>- анализирует основные методы стерилизации и дезинфекции ;</li> <li>- объясняет и анализирует основы эпидемиологии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</li> <li>- классифицирует иммунобиологические лекарственные препараты;</li> <li>- объясняет алгоритмы подготовки рабочего места с</li> </ul>	<p>Текущий контроль по темам курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменный опрос;</li> <li>- устный фронтальный опрос;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- контроль выполнения практических заданий.</li> </ul> <p>Итоговый контроль –экзамен, который включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений</p>

<p>мов, имеющих значение для лабораторной диагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию питательных сред и их лабораторное значение;</li> <li>- физиологию бактерий, грибов;</li> <li>- генетику микроорганизмов и бактериофага;</li> <li>- нормальную микрофлору человека;</li> <li>- основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора;</li> <li>- принципы санитарно-микробиологических исследований;</li> <li>- санитарно-показательные микроорганизмы;</li> <li>- основы медицинской паразитологии;</li> <li>- систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов;</li> <li>- классификацию возбудителей паразитарных болезней;</li> </ul> <p>методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение иммунной системы, виды иммунитета;</li> <li>- иммунокомпетентные</li> </ul>	<p>учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима, преаналитического этапа микробиологических, иммунологических, вирусологических, и паразитологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритма и качественное проведение лабораторных микробиологического, иммунологического, паразитологического и вирусологического исследования;</li> <li>- способен проводить учет и самоконтроль качества лабораторных микробиологического, иммунологического, паразитологического и вирусологического исследования;</li> <li>- способен определять статистическую достоверность различных результатов лабораторных исследований;</li> <li>- способен использовать различные источники информации, включая электронные;</li> </ul>	
--	---	--

<p>клетки и их функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и характеристик, и функции антигенов;</li> <li>- классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;</li> <li>- механизм иммунологических реакций;</li> <li>- классификацию, строение, свойства вирусов;</li> <li>- ДНК и РНК-содержащие вирусы, особенности строения генома и основные представители семейств;</li> <li>- назначение контрольных материалов для серологического исследования;</li> <li>- основные методы и диагностическое значение вирусологических и иммунологических исследований;</li> <li>- особенности методик выделения вирусов на куриных эмбрионах, культурах клеток и лабораторных животных;</li> <li>- перечень контрольных материалов, правила пользования стандартными процедурами лабораторных медицинских технологий, требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных исследований;</li> <li>- правила проведения и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способен определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- владеет современной научной профессиональной терминологией.</li> </ul>	
---	---	--

<p>оценки данных, по внешней оценке качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила работы в медицинских лабораторных информационных системах;</li> <li>- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;</li> <li>- принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала и материала у объектов окружающей среды;</li> <li>- санитарные нормы и правила для медицинских организаций;</li> <li>- принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>- методики обеззараживания отработанного биоматериала;</li> <li>- принципы утилизации отходов медицинских организаций;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в серологической лаборатории;</li> <li>- правила оформления медицинской докумен-</li> </ul>		
--	--	--

<p>тации, в том числе в форме электронного документа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила пересылки информации по электронным средствам связи.</li> </ul>		
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;</li> <li>- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</li> <li>- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала)</li> <li>- подготовить материал к бактериологическим, микологическим и паразитологическим исследованиям;</li> <li>- готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и обо-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает алгоритмы подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима, преаналитического этапа микробиологических, иммунологических, вирусологических, и паразитологических исследований;</li> <li>- соблюдает алгоритмы и качественно выполняет лабораторных микробиологического, иммунологического, паразитологического и вирусологического исследования;</li> <li>- проводит учет и самоконтроль качества лабораторных микробиологического, иммунологического, паразитологического и виру-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> </ul>



<p>рудование для проведения бактериологических, микологических и паразитологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать, регистрировать, отбирать биологический материал для вирусологического и иммунологического лабораторного исследования;</li> <li>- готовить исследуемый материал, реактивы и оборудование для проведения серологических исследований;</li> <li>- выполнять процедуры преаналитического этапа исследований в отношении проб из объектов окружающей среды;</li> <li>- проводить микробиологические исследования биологического материала;</li> <li>- проводить дифференцирование микроорганизмов в окрашенных мазках;</li> <li>- работать на бактериологических анализаторах;</li> <li>- проводить санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды;</li> <li>- проводить макроскопический метод лабораторной диагностики гельминтов;</li> </ul>	<p>сологического исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</li> <li>- работает на высокотехнологичном лабораторном оборудовании.</li> <li>- четко дает ответы на вопросы</li> </ul>	
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить метод ово- скопии;</li> <li>- осуществлять приго- товление нативных и окрашенных препаратов для паразитоло- гического исследования;</li> <li>- дифференцировать раз- личные виды гельминтов в паразитологических препаратах;</li> <li>- проводить вирусологи- ческие и иммунологиче- ские исследования;</li> <li>- проводить идентифи- кацию вирусов в патоло- гическом материале;</li> <li>- проводить микроско- пическое исследование соскобов, цельной кро- ви;</li> <li>- проводить контроль качества микробиологи- ческих, иммунологиче- ских и пара- зитологических исследо- ваний;</li> <li>- оценивать результат проведенных лаборатор- ных микробиологиче- ских, имму- нологических и парази- тологических исследо- ваний;</li> <li>- применять на практике санитарные нормы и правила; дезинфицировать ис- пользованную лабора- торную посуду, инстру- ментарий, средства за-</li> </ul>		
---	--	--

<p>щиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стерилизовать используемую лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</li> <li>- проводить утилизацию отходов микробиологических, иммунологических и паразитологических лабораторий;</li> <li>- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации; - заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.</li> </ul>		
---	--	--