

Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Тюменской области  
«Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»

*Приложение к ОПОП ППССЗ*  
по специальности  
32.02.01 Медико-профилактическое дело

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

.02

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 32.02.01 Медико-профилактическое дело.

**Организация – разработчик:**

ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В. Солдатова»

**Разработчик:**

Рассмотрено на заседании  
МК ОПД  
Протокол № 15 от «23» июня 2023 г.  
Председатель МК О.В. Шумилова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УПР  
И.Н. Манакова  
«30» июня 2023 г.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		30
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		36

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ И ТЕХНИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ, в соответствии с ФГОС по специальности СПО 32.02.01 Медико-профилактическое дело, базовый уровень подготовки.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Микробиология и техника микробиологических исследований» относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- принимать, регистрировать, отбирать пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов.
- Готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований
- проводить микробиологические исследования проб объектов внешней среды и пищевых продуктов
- оценивать полученный результат и вести документацию.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию и морфологию микроорганизмов, способы их идентификации
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории.

#### 1.4. Перечень формируемых компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Участвовать в проведении санитарно – эпидемиологических обследований коммунальных объектов земельных участков, жилых и общественных зданий и сооружений с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.
ПК 1.2	Производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний.
ПК 1.4	Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по общей и коммунальной гигиене.
ПК 1.5	Участвовать в проведении социально – гигиенического мониторинга и других статистических наблюдений с использованием информационных технологий.
ПК 2.1	Участвовать в проведении санитарно – эпидемиологических обследований промышленных объектов с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.
ПК 2.3	Производить отбор проб для проведения лабораторных исследований и испытаний.
ПК 2.4	Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по гигиене труда.
ПК 3.1	Участвовать в проведении санитарно – эпидемиологического обследования организаций пищевой промышленности, общественного питания, торговли с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.
ПК 3.3	Производить отбор образцов продовольственного сырья и пищевых продуктов для проведения лабораторных исследований и испытаний.
ПК 3.5	Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по гигиене питания.
ПК 4.1	Участвовать в проведении санитарно – эпидемиологического обследования образовательно – воспитательных учреждений для детей и подростков с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.
ПК 4.2	Производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний.
ПК 4.4	Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по гигиене детей и подростков.

ПК 5.2	Участвовать в проведении эпидемиологических расследований очагов инфекционных и паразитарных заболеваний с отбором образцов различных факторов среды, биологического материала и выполнении комплекса первичных противоэпидемических мероприятий.
ПК 5.3	Участвовать в проведении эпидемиологических обследований объектов с отбором проб.
ПК 5.5	Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по эпидемиологии и паразитологии.
ПК 5.7	Участвовать в проведении дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий на объектах и в очагах инфекционных (паразитарных) заболеваний, контролировать качество их проведения и оформлять соответствующую документацию.
ПК 5.8	Осуществлять элементы эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями и вести делопроизводство помощника эпидемиолога лечебно-профилактического учреждения.
ПК 5.9	Участвовать в организации производственного контроля за соблюдением санитарных норм и правил, выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в учреждениях здравоохранения.
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности
ОК 14	Вести утвержденную учетно – отчетную документацию

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 222 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часов; самостоятельной работы обучающегося 74 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>105</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>97</b>
в том числе: теоретические занятия	<b>74</b>
практическая работа	<b>54</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Микробиология и техника микробиологических исследований

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел I:</b>	<b>ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ</b>		
Тема I.1 «Предмет микробиологии. История ее развития»	<u>Содержание учебного материала</u> Микробиология как наука. Медицинская микробиология - дисциплина, изучающая экологическую систему «макроорганизм – микроорганизм» в определенных условиях внешней среды. Задачи и достижения медицинской микробиологии. Основные этапы исторического развития. Роль А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха в становлении микробиологии. Роль И.Мечникова и П. Эрлиха в развитии иммунологии. Открытие патогенных простейших, вирусов, прионов. Роль отечественных микробиологов (Е.Н.Павловского, П.Ф. Здродовского, М.И.Чумакова, Л.А. Зильбера, З.В. Ермольевой и др.	2	1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Написание реферата «Тайны третьего царства», подготовка презентаций о микробиологах. Написание реферата «Современный этап развития микробиологии»	2	
Тема I.2 «Морфология микроорганизмов»	<u>Содержание учебного материала</u> Основные принципы классификации микроорганизмов. Современная международная классификация Берджи. Протисты: эукариоты (простейшие, грибы), прокариоты (бактерии, спирохеты, риккетсии, хламидии, микоплазмы). Морфология и ультраструктура бактерий. Основные форма и величина, полиморфизм бактерий. Морфология грибов, спирохет, простейших, риккетсий, микоплазм, вирусов.	3	1



	<p><u>Лабораторная работа №1 «Освоение методик изучения микробиологического мазка. Микроскопирование с иммерсией»</u></p> <p>Ознакомление с лабораторной посудой и ее назначением. Требования к чистоте лабораторной посуды. Демонстрация сухих красок и приготовление рабочих растворов красок. Приготовление микроскопического мазка из агаровой и бульонной культур. Фиксация и окраска по Граму. Микроскопирование с иммерсией. Оформление протокола с зарисовкой выявленных форм.</p>	6	3
	<p><u>Лабораторная работа № 2 « Освоение техники приготовления и микроскопирования препаратов «висячая» и «раздавленная» капля. Определение подвижности бактерий».</u></p> <p>Техника приготовления и микроскопия препаратов «висячая» и «раздавленная» капля. Определение подвижности бактерий. Окрашивание препаратов по методу Ожешко. Капсульные и спорообразующие формы бактерий. Демонстрация окраски по Циллю – Нильсену.</p>	6	3
	<p><u>Контрольная работа</u></p> <p>Тестовый контроль по теме «Морфология микроорганизмов»</p>	1	2
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <p>Составление сводной таблицы «Патогенные кокки», Подготовка презентации «Патогенные нейссерии». «Стрептококковые инфекции», «Стафилококковые инфекции». Составление глоссария микробиологических терминов по теме.</p>	8	
Тема I.3 «Химический состав микробной клетки. Физиология микроорганизмов»	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>Химический состав микробной клетки. Питание микроорганизмов. Типы питания. Характеристика питательных сред для выращивания микроорганизмов. Дыхание бактерий. Аэробы и анаэробы. Ферменты. Методы изучения ферментативной активности бактерий и использование их для идентификации микроорганизмов. Рост и размножение микробов. Образование пигментов, ароматических веществ, витаминов, токсинов.</p>	4	2

	<p><u>Лабораторная работа №3 «Приготовление плотной питательной среды. Изучение культуральных свойств микроорганизмов»</u></p> <p>Демонстрация сухих и готовых питательных сред. Приготовление плотной питательной среды. Посев на плотные питательные среды петлей и тампоном (газоном, штрихом, уколом в столбик). Выделение чистой культуры. Изучение культуральных свойств микроорганизмов.. Подбор сред для изучения ферментации бактерий.</p>	6	3
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <p>Составление глоссария микробиологических терминов. Составление сводной таблицы «Характеристика питательных сред и их применение». Подготовка сообщения на тему: «Современные технологии в микробиологической практике»</p>	5	
<p>Тема I.4 «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Вирусы бактерий (бактериофаги). Изменчивость микроорганизмов»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы в природных условиях и искусственном воздействии. Физические факторы. Температурный режим. Стерилизация и ее виды. Влияние химических факторов на микроорганизмы. Понятие о дезинфекции. Виды дезинфекции. Основные дезинфицирующие вещества и их применение. Механизм действия дезинфицирующих средств.</p> <p>Влияние биологических факторов. Симбиоз и антагонизм в мире микроорганизмов. Вирусы бактерий. Морфология и химический состав, биологические свойства фагов. Распространение в природе, получение и практическое применение фагов.</p> <p>Понятие о фенотипической и генотипической изменчивости. Направленная изменчивость и ее практическое применение в медицине. Лекарственно устойчивые формы бактерий. Значение изменчивости бактерий в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний.</p>	4	2
	<p><u>Лабораторная работа № 4 « Изучение видов стерилизации. Освоение подготовки лабораторной посуды к стерилизации»</u></p> <p>Стерилизация и ее виды. Работа автоклава и сухожарового шкафа. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Дезинфицирующие растворы (карболовая кислота, хлорамин, лизол). Приготовление 2% раствора хлорной извести. Проведение дезинфекции рук и рабочего места.</p>	2	3

	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Подготовка сообщения и презентации на тему «Требования к стерилизации и дезинфекции», «Контроль качества». Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика влияния антибиотиков на микроорганизмы» и самостоятельно сделать выводы. Изучение наборов и заполнение таблицы «Сравнительная характеристика вакцин», «Сравнительная характеристика бактериофагов»</p>	3	
Тема I.5. «Нормальная микрофлора человека»	<p><u>Содержание учебного материала</u> Нормальная микрофлора тела человека. Значение отдельных представителей аутофлоры для организма. Микрофлора ротовой полости, желудочно - кишечного тракта, кожи, слизистых. Понятие о дисбактериозе, причины развития дисбактериоза, последствия для организма.</p>	1	1
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Заполнение таблицы «Распределение микроорганизмов в теле человека».</p>	1	
Тема I.6. «Учение об инфекции»	<p><u>Содержание учебного материала</u> Понятия «инфекция», «инфекционные болезни», Роль микроорганизмов в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность. Единицы измерения вирулентности. Факторы вирулентности. Условно - патогенные (оппортунистические) микроорганизмы. Экзо- и эндотоксины. Характеристика, получение и применение токсинов. Роль микроорганизмов внешней среды и социальных условий в возникновении и развитии инфекционных заболеваний. Экзогенные инфекции. Источники инфекции, пути передачи, входные ворота. Эндогенные инфекции. Пути распространения микробов и токсинов в организме. Динамика развития инфекционного процесса. Носительство патогенных микробов. Формы инфекции.</p>	2	1
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление глоссария по теме «Учение об инфекции». Составление кроссвордов на тему «Инфекционный процесс»</p>	1	

<p>Тема I.7. «Учение об иммунитете»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u>  Естественная устойчивость организма к факторам внешней среды. Иммунная система организма. Виды и формы иммунитета. Барьеры иммунитета. Защитная роль кожи, слизистых оболочек, лимфатических узлов. Гуморальные факторы защиты: система комплемента, Лейкины, нормальные антитела, лизоцим, интерферон. Клеточные факторы защиты. Т- и В- лимфоциты. Фагоциты. Виды фагоцитирующих клеток. Механизм фагоцитоза. Учения И.И. Мечникова о фагоцитозе. Значение воспаления в борьбе с патогенными микроорганизмами. Роль нормальной микрофлоры в защите организма от инфекции. Специфический приобретенный иммунитет. Антигены. Свойства, химическая характеристика. Полноценные и неполноценные антигены (гаптены). Детерминантные группы (эпитопы). Антигенная структура бактериальной клетки (О, V, К, Н – антигены). Протективные антигены. Антитела. Классы иммуноглобулинов. Свойства. Структура.</p>	4	1
	<p><u>Контрольная работа</u>  Тестовый контроль по теме «Иммунология»</p>	1	2
	<p><u>Лабораторная работа № 5 «Постановка реакции непрямой агглютинации, кольцепреципитации. Определение чувствительности к антибиотикам методом дисков».</u>   Реакции агглютинации на стекле, в пробирках. Постановка реакции непрямой агглютинации, кольцепреципитации. Определение чувствительности к антибиотикам методом дисков.</p>	4	3
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u>  Составление глоссария по разделу иммунология. Написание рефератов по разделу «иммунология», подготовка сообщения «Современная номенклатура лимфоцитов».</p>	5	
<p>Тема I.8  «Специфическая иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных болезней»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u>  История вакцинации. Препараты для создания активного и пассивного иммунитета. Вакцины живые, убитые, химические. Ассоциированные вакцины. Аутовакцины. Анатоксины. Способы приготовления вакцин и анатоксинов. Методы вакцинации. Ревакцинация. Вакцинопрофилактика и вакциноотерапия.  Сыворотки антитоксические и противовирусные. Гамма – глобулин. Способы приготовления и хранения антитоксинов. Серофилактика и серотерапия. Развитие вакцинно-сывороточного дела.</p>	2	2

	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика вакцин и сывороток». Подготовка сообщения «Вакцинация – ЗА и ПРОТИВ»	1	
Тема I.9 «Аллергия и анафилаксия»	<u>Содержание учебного материала</u> Аллергия. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов. Анафилактический шок. Понятие о сывороточной болезни. Способы предупреждения анафилактического шока и сывороточной болезни. Атопия. Инфекционная аллергия. Сенсибилизация и десенсибилизация. Аллергические реакции и их диагностическое значение .	2	1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление списка наиболее распространенных аллергенов.	1	
Тема I.10 «Химиотерапия и химиопрофилактика инфекционных болезней. Антибиотики»	<u>Содержание учебного материала</u> Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Общая характеристика химиотерапевтических препаратов. Основные группы antimicrobных химических веществ. История открытия антибиотиков (работы И.И. Мечникова, А. Флеминга). Работы отечественных ученых (З.В. Ермольева, Н.А. Красильников, Б.П. Токин и др.). Классификация антибиотиков. Получение антибиотиков. Понятие об антибактериальном спектре действия антибиотиков. Свойства антибиотиков. Механизмы их действия на микроорганизмы. Побочные действия при антибиотикотерапии. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	2	1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Заполнение таблицы «Классификация антибиотиков»	1	

**Раздел II: ЧАСТНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

<p>Тема II.1 «Патогенные кокки. Стафилококки. Стрептококки»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Общая характеристика патогенных кокков. Распространение кокков в окружающей среде. Стафилококки. Морфология и биологические свойства. Токсины и ферменты. Экология. Устойчивость к факторам окружающей среды. Классификация. Пиодермия как профессиональное заболевание. Стафилококковые инфекции в родильных домах. Пищевые стафилококковые инфекции. Энтеротоксины. Иммуитет к возбудителям пищевых токсикоинфекций. Правила взятия материала и доставка его в лабораторию. Сопроводительная документация. Лабораторная диагностика. Фаготипирование. Специфическая профилактика и терапия. Медицинская этика. Морфология и биологические свойства стрептококков. Экология. Антигенная структура. Устойчивость к факторам окружающей среды. Классификация. Заболевания, вызываемые стрептококками. Роль стрептококка в этиологии скарлатины и при ревматизме. Иммуитет. Правила взятия материала и доставка его в лабораторию. Меры безопасности при заборе и доставке. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия. Медицинская этика.</p>	2	2
	<p><u>Лабораторная работа № 6</u> <i>«Изучение препаратов кокковой инфекции: стафилококки, стрептококки.»</i>  Морфология и биологические свойства кокков. Патогенные кокки. Изучение препаратов кокковой инфекции: стафилококки, стрептококки. Описание колоний, выявление кокковой микрофлоры. Характеристика колоний на посевах воздуха седиментационным методом по Коху.</p>	1	3
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление сводной таблицы «Сравнительная характеристика патогенных кокков». Подготовка сообщения «Патогенные кокки». «Стрептококковые инфекции».</p>	2	

<p>Тема П.2 «Патогенные кокки. Менингококки. Гонококки. Пневмококки»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> <u>Пневмококки.</u> Морфология и биологические свойства. Экология. Серовары. Устойчивость к факторам окружающей среды. Заболевания у человека. Патогенез. Иммуниет. Меры безопасности. Сопроводительная документация. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия. <u>Менингококки.</u> Морфология и биологические свойства. Экология. Антигенная структура. Устойчивость к факторам окружающей среды. Заболевания, вызываемые менингококками, патогенез. Иммуниет. Правила взятия материала. Меры безопасности при заборе и доставке материала, правила доставки. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. <u>Гонококки.</u> Морфология и биологические свойства. Антигенная структура. Экология. Устойчивость к факторам окружающей среды. Заболевания, вызываемые гонококками. Патогенез. Правила взятия материала. Меры безопасности при заборе материала. Доставка материала в лабораторию. Профилактика бленнореи. Специфическая терапия гонореи. Медицинская этика.</p>	2	2
	<p><u>Лабораторная работа № 7 «Изучение препаратов менингококков, пневмококков, гонококков».</u> Изучение препаратов менингококков, пневмококков, гонококков. Описание микроорганизмов и зарисовка. Морфологическая и физиологическая характеристика. Механизмы и пути заражения. Методика приготовления препаратов из чистой культуры стафилококка и из гноя больного, их окраска и микроскопия.</p>	2	3
	<p><u>Контрольная работа</u> Тестовый контроль по теме «Патогенные кокки».</p>	1	
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Написание рефератов: «Пневмония», «Менингит». Составление словаря микробиологических терминов по теме.</p>	2,5	
<p>Тема П.3 «Кишечные бактерии. Эшерихии.</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Морфология и биологические свойства. Экология. Антигенная структура. О-, Н-, К-антигены. Классификация. Устойчивость к факторам окружающей среды. Роль в физиологии человека. Антагонистические свойства. Эшерихии как условно-патогенные микроорганизмы. Их значение как санитарно-показательных микроорганизмов. Патогенные эшерихии. Иммуниет. Правила взятия материала и доставка его в лабораторию. Сопроводительная документация. Лабораторная диагностика эшерихиозов.</p>	2	2

	<p><u>Лабораторная работа № 8 «Изучение культуральных свойств санитарно – показательных микроорганизмов»</u></p> <p>Санитарно-показательные микроорганизмы. (СПМО). Возбудители кишечных инфекций. Кишечная палочка – симбионт человека. Изучение культуральных свойств. Посев на среду Эндо. Изучение готовых препаратов и культур.</p>	1	3
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <p>Презентация «Санитарно – показательные микроорганизмы». «Escherichia coli». «Патогенные эшерихиозы». Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика СПМО» Постановка ориентировочной реакции агглютинации с поливалентными коли-сыворотками.</p>	2	
Тема П.4 «Кишечные бактерии. Сальмонеллы»	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>Характеристика рода. Морфология и биологические свойства. Экология. Антигенная структура. О-, Н-, V-антигены. Международная классификация. Устойчивость к факторам окружающей среды. Патогенез брюшного тифа, паратифов А и В, пищевых токсикоинфекций. Правила взятия материала. Правила доставки в лабораторию. Меры безопасности. Основные принципы бактериологической диагностики тифо- паратифозных заболеваний (гемокультура, копрокультура, уринокультура). Серодиагностика. Обследование на бактерионосительство.</p>	3	1 - 2
	<p><u>Лабораторная работа № 9 «Изучение сальмонелл на демонстрационных препаратах»</u></p> <p>Демонстрация сальмонелл в препаратах. Методика посева крови на 10% желчный бульон и среду Рапопорт, испражнений на среду накопления (Мюллера или хлористо-магниевую) и среду с висмут-сульфит агаром. Выделение чистой культуры и ее идентификация. Фаготипирование. Серодиагностика.</p>	1	3
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <p>Реферат «сальмонеллез», «Пищевые токсикоинфекции», составление кроссвордов,</p>	2	



Тема II.5 «Кишечные бактерии. Шигеллы. Кампилобактеры»	<u>Содержание учебного материала</u> Морфология и биологические свойства шигелл. Полиморфизм. Экология. Международная классификация. Устойчивость к факторам окружающей среды. Патогенез дизентерии. Иммунитет. Правила взятия материала. Доставка материала. Меры предосторожности. Особенности микробиологического диагноза. Выявление носителей. Специфическая терапия. Кампилобактеры. Морфология и биологические свойства. Клиника и лабораторная диагностика кампилобактериоза.	2	2
	<u>Лабораторная работа № 10 «Изучение шигелл на демонстрационных препаратах»</u> Демонстрация шигелл в препаратах. Методика посева испражнений на среду Плоскирева. Выделение чистой культуры. Изучение биохимических свойств. Серодиагностика. Постановка V-гемагглютинации с эритроцитарным диагностикумом.	1	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Сообщение «роль кампилобактеров и хеликобактеров в развитии гастрита». «Особенности физиологии кампилобактеров»	2	3
Тема II.6 «Холерные вибрионы»	<u>Содержание учебного материала</u> Особо опасные, карантинные инфекции. Биовары. морфологические и тинкториальные свойства. Культуральные свойства. О- и Н- антигены. факторы патогенности. Эндотоксин и холероген. Клиника. Устойчивость к факторам внешней среды. Патогенез. Профилактика.	2	1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Презентация «Эпидемиология холеры». Сообщения «карантинные инфекции», «Особенности патогенеза холеры».	1	
Тема II.7 «Иерсинии псевдотуберкулеза и энтероколита»	<u>Содержание учебного материала</u> Род иерсиний. Морфология и биологические свойства. Экология. Антигенная структура. Серовары, возбудители заболеваний у человека. Биовары иерсиний, энтероколита. Устойчивость к факторам окружающей среды. Сведения о патогенезе и клинике заболевания. Носительство. Взятие материала. Правила доставки в лабораторию. Лабораторная диагностика.	2	1

	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление сводной таблицы «Особенности бактериологической диагностики кишечных инфекций»	1	2
Тема П.8 «Иерсинии чумы»	<u>Содержание учебного материала</u> Морфология. Биологические свойства. Экология. Антигенная структура. Устойчивость к факторам окружающей среды. Изменчивость, патогенность для животных. Механизм заражения. Патогенез чумы. Клинические формы чумы. Иммуитет. Взятие материала. Меры безопасности при взятии и доставке. Режим работы в специальных лабораториях. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.	2	1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Доклад «Эпидемии чумы» «Трансмиссивные болезни» Подготовка презентации «Природно - очаговые болезни» , «Особо опасные инфекции»	1	
Тема П.9 «Франциселлы туляремии»	<u>Содержание учебного материала</u> Морфология и биологические свойства. Полиморфизм. Экология. Антигенная структура. Устойчивость к факторам окружающей среды. Патогенность для животных. Механизм заражения. Патогенез. Клинические формы туляремии. Иммуитет. Взятие материала, меры безопасности. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.	1	1
Тема П.10 «Бруцеллы»	<u>Содержание учебного материала</u> Морфология. Биологические свойства. Экология. Антигенная структура. Устойчивость к факторам окружающей среды. Изменчивость, патогенность для животных. Классификация. Источники заражения человека бруцеллезом. Патогенез. Клинические формы бруцеллеза. Иммуитет. Особенности бактериологического исследования. Серодиагностика (Р. Райта). Аллергические пробы Бюрне. Специфическая профилактика.	1	1

Тема П.11 «Бациллы сибирской язвы»	<u>Содержание учебного материала</u> Морфология. Биологические свойства. Экология. Антигенная структура. Капсульные и соматические антигены. Протективные антигены. Устойчивость к факторам окружающей среды. Сибирская язва у животных и человека. Патогенез сибирской язвы. Клинические формы сибирской язвы. Иммуитет. Правила взятия материала. Меры предосторожности. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика.	2	1
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Составление сводной таблицы «Сравнительная характеристика возбудителей инфекционных болезней наружных покровов». Подготовка сообщения «Особо опасные инфекции»	2	
Тема П.12 «Патогенные клостридии»	<u>Содержание учебного материала</u> Общая характеристика. Клостридий. Распространение в природе. Значение в патологии человека в мирное и военное время. <u>Клостридии анаэробной газовой инфекции</u> Морфологические и биологические свойства. Экология. Полимикробный характер инфекции. Антигенная структура. Токсины и ферменты патогенности. Устойчивость к факторам окружающей среды. Механизм заражения. Лабораторные методы исследования. Специфическая профилактика и терапия. <u>Клостридии столбняка</u> Морфология. Биологические свойства. Экология. Антигенная структура. Классификация. Токсинообразование. Устойчивость к факторам окружающей среды. Патогенез столбняка у человека и животных. Механизм заражения. Серофилактика и серотерапия. Активная иммунизация. <u>Клостридии ботулизма</u> Морфологические и биологические особенности. Токсинообразование. Экология. Антигенная структура. Устойчивость к факторам окружающей среды. Условия загрязнения пищевых продуктов. Патогенез ботулизма. Правила взятия материала. Доставка в лабораторию. Оформление сопроводительной документации. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия.	2	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Работа с учебником. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика патогенных клостридий»	1	

Тема П.13 «Бордетеллы коклюша»	<u>Содержание учебного материала</u> Морфологические и биологические свойства. Экология. Антигенная структура. Устойчивость к факторам окружающей среды. Патогенез коклюша. Иммуитет. Правила взятия материала, меры предосторожности. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.	3	1
	<u>Лабораторная работа № 11 «Изучение бордетелл на демонстрационных препаратах» Правила взятия материала из носоглотки»</u>  Демонстрация бордетелл в препаратах. Демонстрация тампонов для взятия материала из носоглотки. Методика посева на казеиново-угольный агар материала методом кашлевых пластинок. Изучение колоний в микроскопе.	1	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика возбудителей респираторных инфекций»	2	
Тема П.14 «Неспоровые анаэробные бактерии»	<u>Содержание учебного материала</u> Неспоровые (неклостридиальные) анаэробные грам-отрицательные бактерии: легионеллы, бактероиды, фузобактерии, вейлонеллы. Грам-положительные актиномицеты, пептококки, пептострептококки. Морфология и биологические свойства.Облигатная микрофлора человека. Антигенная структура. факторы патогенности. Устойчивость к факторам окружающей среды. Патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика.	3	1
	<u>Лабораторная работа №12 «Разбор схемы лабораторной диагностики гнойно-септических заболеваний»</u>  Разбор схемы лабораторной диагностики гнойно-септических заболеваний. Возбудители, наиболее часто вызывающие гнойно-септические заболевания: клебсиеллы, синегнойная палочка, бактероиды, псевдомонады и др.	1	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Подготовка презентации «Нормальная микрофлора тела человека».	2	

<p>Тема П.15 «Коринебактерии дифтерии»</p>	<p>Содержание учебного материала Морфологические и биологические свойства. Токсины. Экология. Антигенная структура. Устойчивость к факторам окружающей среды. Патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Иммунитет. Биовары и серовары. Роль носителей в эпидемиологии дифтерии. Правила взятия и доставки материала в лабораторию. Меры безопасности. Лабораторная диагностика. Реакция Шика. Специфическая профилактика и терапия.</p>	2	1
	<p><u>Лабораторная работа № 13 «Изучение коринебактерий дифтерии на демонстрационных препаратах».</u></p> <p>Демонстрация коринебактерий дифтерии в препаратах. Взятие слизи из зева. Микроскопия препарата, сделанного с тампона. Посев слизи на среды Клауберга и Костюковой. Изучение подозрительных колоний. Методика выделения их на сывороточный агар. Определение токсигенности. Постановка проб на цистиназу и уреазу.</p>	1	2
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика возбудителей респираторных инфекций» Подготовка сообщения «Дифтерия»</p>	2	
<p>Тема П.16 «Патогенные микобактерии и актиномицеты»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Морфологические и биологические свойства микобактерий туберкулеза и актиномицетов в препаратах. Микроскопия. Знакомство с вакциной Профилактика туберкулеза. Вакцина БЦЖ. Диагностика БЦЖ и туберкулином. Терапия. Достижения в борьбе с туберкулезом. Медицинская этика и деонтология. Проказа. Актиномицеты. морфология и физиология. Морфологические и биологические свойства. Антигенная структура. Токсинообразование. Устойчивость к факторам окружающей среды. Туберкулез. Патогенность. Друзы актиномицетов. Экология и эпидемиология актиномикозов</p>	4	2

	<p><u>Лабораторная работа № 14 «Изучение возбудителей туберкулеза, актиномикоза на демонстрационных препаратах»</u></p> <p>Демонстрация возбудителей туберкулеза, , актиномикоза. Патогенез заболевания. Методы лабораторной диагностики. Современные выявления больных. Правила взятия материала. Правила доставки. Особенности иммунитета. Туберкулин. Аллергические реакции и их практическое применение.</p>	1	2
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <p>Подготовка презентации «Туберкулез». Рефераты «Современные методы диагностики туберкулеза».</p>	2,5	3
Тема II.17 «Патогенные спирохеты»	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>Морфологические и биологические свойства. Экология. Устойчивость к факторам окружающей среды. Изменчивость возбудителя. Патогенез сифилиса. Особенности иммунитета. Забор материала. Меры предосторожности. Микроскопический метод диагностики и серодиагностики сифилиса. Применение темнопольного микроскопа. Медицинская этика.</p> <p><u>Боррелии возвратного тифа</u></p> <p>Морфологические и биологические свойства. Экология. Эпидемический и эндемический возвратный тиф. Переносчики. Механизм передачи инфекции. Патогенез возвратного тифа. Работы И.И. Мечникова, Г.Н. Габричевского, Г.Н. Минха, Е.Н. Павловского. Правила взятия материала. Лабораторная диагностика. Иммунитет.</p> <p><u>Лептоспиры</u> Морфология и культивирование. Экология. Серогруппы, серовары. Факторы распространения, патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика.</p>	2	2
	<p><u>Лабораторная работа № 15 «Освоение методика окраски по Романовскому. Постановка реакции Вассермана»</u></p> <p>Методика окраски по Романовскому. Постановка реакции Вассермана</p>	1	3
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <p>Составление терминологического словаря. Работа с учебной и дополнительной литературой. Написание рефератов.</p>	2	

<p>Тема П.18 «Патогенные грибы»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u>  <b>Возбудители дерматомикозов:</b> парши, микроспории, трихофитии. Морфологические и биологические свойства. Экология. Патогенез.  <b>Возбудители субкутанных микозов:</b> споротрихозы, хромомикозы. Морфологические и биологические свойства. Экология. Патогенез.  <b>Возбудители глубоких микозов:</b> кокцидиодоза, гистоплазмоза. Морфологические и биологические свойства. Экология. Патогенез. Грибы рода Кандида. Морфологические и биологические свойства. Экология. Кандидоз. Клинические формы. Роль антибиотиков в возникновении кандидоза.</p>	2	1
	<p><u>Лабораторная работа № 16 «Изучение плесневых грибов: аспергилла, пеницилума, мукоора.»</u>  Изучение плесневых грибов: аспергилла, пеницилума, мукоора.</p>	1	2
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u>  Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика микроскопических грибов»</p>	1, 5	
<p>Тема П.19 «Патогенные простейшие»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u>  Систематическое положение и морфологическая характеристика простейших. Протозоозы. Циклы развития, механизмы и пути заражения, инвазионные стадии дизентерийной амебы, лямблии, балантидия, трансмиссивные протозоозы: лейшманиозы, трипаносомозы, малярийные плазмодии.</p>	2	1
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u>  Таблица «Сравнительная характеристика паразитических простейших». Работа с учебной литературой.</p>	1,5	
<p>Тема П. 20 «Риккетсии»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u>  Общая характеристика и таксономия. Экология. Классификация патогенных риккетсий и риккетсиозов, по Здродовскому. Принципы культивирования.  <u>Риккетсии Провачека</u> Морфология. Токсины риккетсий. Экология. Антигенная структура. Источники инфекций. Переносчики и механизм заражения. Патогенез. Болезнь Брилля. Иммуниетет. Краткие сведения о риккетсиях Бернета и Музера.</p>	2	1

Самостоятельная работа обучающихся

Сообщение «История открытия риккетсий». Работа со справочной и учебной литературой .

1



Исторические данные (Д.И. Ивановский). Свойства вирусов и их природа. Архитектура вирионов. Типы симметрии. Капсомеры, капсид, нуклеокапсид, пепломеры, пеплос. Химический состав. Принципы классификации, номенклатура вирусов. Культивирование. Взаимодействие вируса с клеткой. Экология. Латентные вирусы. Онкогенные вирусы, особенности иммунитета при вирусных инфекциях. Интерферон. Интерференция. Достижения в области вирусологии.

**РНК-геномные вирусы**

Ортомиксовирусы. Вирусы гриппа. Морфология и ультраструктура. Экология. Антигенные свойства и типы вирусов гриппа. Изменчивость. Патогенность для животных. Патогенез. Иммунитет. Правила взятия материала. Лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика. Парамиксовирусы. Краткие сведения о возбудителе кори и эпидемического паротита. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Морфологические особенности. Тельца Бабеша-Негри. Вирус уличного бешенства и фиксированный вирус. Экология. Патогенность для животных. Механизм заражения. Патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика: антирабическая вакцина и антирабический гамма-глобулин. Роль пастеровских станций в борьбе с бешенством.

Пикорнавирусы. Вирус полиомиелита. Морфология и микроструктура. Экология. Серовары. Устойчивость к факторам окружающей среды. Механизм заражения. Патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Гамма-лобулинопрофилактика. Вакцинация и ее роль в снижении заболеваемости полиомиелитом. Краткие сведения о вирусах Коксаки и ЕСНО. Краткие сведения о артоввирусах (вирус ящура).

Арбовирусы. Краткие сведения о вирусе клещевого энцефалита. Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека: лантивирин (Ф 50). Открытие. Морфология. Особенности репродукции. Серовары. Устойчивость к факторам окружающей среды. Механизм заражения. Группы риска. Клинические формы. Лечение. Профилактика. Лабораторная диагностика: иммуноферментный метод, иммуноблотинг, выявление антигена, определение вирусных нуклеиновых кислот, определение показателей клеточного иммунитета.

Рубивирус. Краткие сведения о вирусе краснухи.

**ДНК- геномные вирусы.**

Поксвирусы. Вирус натуральной оспы. Морфология, ультраструктура. Тельца Пашена и внутриклеточные включения Гварниери. Экология. Устойчивость к факторам окружающей среды. Механизм заражения. Патогенез. Иммунитет. Правила взятия материала. Меры безопасности. Правила доставки материала. Режим работы в лаборатории. Лабораторная диагностика. Успехи в деле ликвидации оспы на всем земном шаре.

	<u>Контрольная работа</u> Контрольная работа по теме «вирусы»	1	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Рефераты, работа с дополнительной литературой, поиск материалов об актуальных вирусных инфекциях в Интернете.	3	

### Раздел III: САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

<p>Тема III.1 «Санитарно – микробиологические исследования»</p>	<p><u>Содержание учебного материала</u>  Значение санитарной микробиологии и ее задачи. Экология воздуха, воды и почвы. Распространение микроорганизмов в природе, роль в круговороте веществ. Санитарно-микробиологические исследования воздуха. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха, воды, почвы. Роль воздуха в передаче инфекционных болезней. Факторы, влияющие на микробный состав. Методы санитарно-бактериологического исследования воздуха. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.  Санитарно-микробиологическое исследование воды. Роль воды в передаче кишечных инфекций. Эшерихии, как санитарно-показательные микроорганизмы. Методы санитарно-микробиологического исследования воды. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов. Вирофлора воды и ее эпидемиологическая роль. Коли-фаги –индикаторы вирусного загрязнения воды.  Санитарно-гигиеническое значение микробиологических процессов в почве. Факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы. Почва как фактор распространения инфекционного заболевания. Методы санитарно-микробиологического исследования почвы. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.  Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Роль пищевых продуктов в возникновении инфекционных заболеваний. Пищевые отравления. Общие принципы санитарно-микробиологического и вирусологического исследования пищевых продуктов. Методы исследования. Контроль за режимом в лечебных учреждениях, пищевых блоках и коммунальных предприятиях, методы санитарно-микробиологических исследований поверхностей. Дезинфекция и ее контроль.  Госпитальные инфекции. Пути передачи. Бактериологическое обследование персонала. Санитарно – микробиологическое исследование предметов обихода, оборудования. Фекальная загрязненность и контаминация патогенными микроорганизмами объектов окружающей среды как возможных факторов передачи возбудителей инфекционных заболеваний. Человек как источник микробного загрязнения. Общие принципы санитарно – микробиологического исследования предметов обихода, материалов, мелкого инвентаря. Методы исследования.</p>	4	1
---	---	---	---

<p><u>Лабораторная работа № 17 «Освоение методов санитарно-микробиологического исследования воды.»</u></p> <p>Санитарно-микробиологическое исследование воды. Роль воды в передаче кишечных инфекций. Эшерихии, как санитарно-показательные микроорганизмы. Методы санитарно-микробиологического исследования воды. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов. Вирофлора воды и ее эпидемиологическая роль. Коли-фаги –индикаторы вирусного загрязнения воды.</p>	6	3
<p><u>Лабораторная работа № 18 «Методы санитарно-микробиологического исследования почвы. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.»</u></p> <p>Санитарно-гигиеническое значение микробиологических процессов в почве. Факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы. Почва как фактор распространения инфекционного заболевания. Методы санитарно-микробиологического исследования почвы. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.</p>	6	3
<p><u>Лабораторная работа № 19 « Исследование воздуха закрытых помещений седиментационным методом Коха».</u></p> <p>Санитарно – микробиологическое исследование воздуха. Исследование воздуха закрытых помещений седиментационным методом Коха.</p>	6	2
<p><u>Лабораторная работа № 20. «Методы исследования и общие принципы санитарно-микробиологического и вирусологического исследования пищевых продуктов.»</u></p> <p>Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов. Роль пищевых продуктов в возникновении инфекционных заболеваний. Пищевые отравления. Общие принципы санитарно-микробиологического и вирусологического исследования пищевых продуктов. Роль пищевых продуктов в возникновении инфекционных заболеваний. Пищевые отравления. Общие принципы санитарно-микробиологического и вирусологического исследования пищевых продуктов. Методы исследования. Контроль за режимом в лечебных учреждениях, пищевых блоках и коммунальных предприятиях, методы санитарно - микробиологических исследований поверхностей. Дезинфекция и ее контроль.</p>	6	2

<p><u>Лабораторная работа № 21 «Освоение методики определения загрязненности рабочих поверхностей. Метод смыва. Проведение смывов рук. Проведение смывов с мелких предметов. Определение общего микробного числа и БГКП».</u></p> <p>Санитарно – микробиологическое исследование материалов, смывов. Общие принципы санитарно – микробиологического и вирусологического исследования материалов, оборудования, мелкого инвентаря. Методы исследования. Методика определения загрязненности рабочих поверхностей. Метод смыва. Проведение смывов рук. Проведение смывов с мелких предметов. Определение общего микробного числа и БГКП.</p>	6	3
<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <p>Изучение нормативно - методической документации. Подготовка сообщений «ГОСТ-2874 – 82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». ГОСТ- 50474 – 93. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечной палочки.</p> <p>Выполнение исследовательского проекта «Исследование микробной обсемененности почвы». «Исследование микробной обсемененности воздуха закрытых помещений»</p>	12	
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>105</b></p>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории\_\_микробиологии и техники микробиологических исследований

*Оборудование лаборатории микробиологии и техники микробиологических исследований:*

##### **1. комплект ученической мебели**

Доска

Столы лабораторные двухместные

Стол письменный

Стол для демонстрации

Шкаф медицинский двустворчатый

Шкаф канцелярский

Стулья

Сейф

##### **2.Технические средства обучения:**

Мультимедиа

Видеоплеер

Ноутбук

Экран

##### **3.Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

###### Аппаратура и приборы

Агглютиноскоп

Аппарат для свертывания и инактивации сывороток

Баня водная с электроподогревом

Весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 до 100,0

Дистиллятор (Д-1) (4-5 литров в час.), электрический

Дозатор автоматический (до 5 мл) или дозатор полуавтоматический (ДШП-5 до 5 мл с ценой деления 0,1), (ДЩП-10 до 10 мл с ценой деления 0,2), (ДШП-20 до 20 мл с ценой деления 0,5)

Конденсор темного поля

Лупа ручная (4х-7х)

Микроанаэростат (МА)

Микроскоп «Биолам» Р-16

Осветитель для микроскопа (ОИ-19)

Потенциометр (рН-метр)

Термостат электрический с автоматическим регулятором температуры  
суховоздушный (ТС-80)  
Холодильник бытовой (емкостью 180-240 л)  
Центрифуга лабораторная настольная (ЦЛН-2)  
Шкаф сушильный электрический с автоматическим регулятором температуры

#### **4. Лабораторное оборудование и медицинский инструментарий**

Бак для уничтожения заразного материала  
Облучатель бактерицидный  
Держатель для петель  
Ножницы тупоконечные малые  
Пинцет анатомический  
Пинцет хирургический  
Скальпели остроконечные  
Шпатель металлический  
Шприц туберкулиновый с набором игл разного диаметра  
Баллоны резиновые на 30 мл  
Воронка для горячего разлива сред  
Пенал металлический для стерилизации пипеток  
Пенал металлический для стерилизации чашек Петри  
Пенал металлический для упаковки заразного материала  
Планшет для хранения микробиологических препаратов  
Полистироловые пластинки с лунками (для серологических реакций)  
Спиртовка стеклянная (при отсутствии газа)  
Стандарты мутности института им. Тарасевича (полный набор)  
Тазики почкообразные эмалированные  
Термометр химический на 100-200° С  
Часы песочные на 1,2,5,10 минут  
Штатив для скашивания агара в приборах  
Бинты широкие  
Булавки канцелярские  
Бумага оберточная (фруктовая)  
Бумага оберточная писчая  
Бумага фильтровальная  
Вата гигроскопическая  
Ерши для мытья пробирок  
Карандаши по стеклу  
Клеенка медицинская  
Лейкопластырь широкий  
Марля  
Мел белый  
Мелки цветные  
Мыло хозяйственное и туалетное  
Проволока для петель

Проволока для тампонов  
Пробки резиновые разных размеров  
Стиральный порошок

### **5. Лабораторная посуда**

Пипетки градуированные на 1-2 (с делениями на 0,01)  
Пипетки градуированные на 5-10 мл (с делениями на 0,1)  
Пипетки градуированные на 0,1-0,2 мл (с делениями на 0,001)  
Цилиндры емкостью 10 мл  
Цилиндры емкостью 50 мл  
Цилиндры емкостью 100 мл  
Цилиндры емкостью 250 мл  
Цилиндры емкостью 1000 мл  
Воронки конусообразные № 2  
Воронки конусообразные № 4  
Воронки конусообразные № 5  
Колбы конические на 50 мл  
Колбы конические на 100 мл  
Колбы конические на 250 мл  
Колбы конические на 500 мл  
Колбы конические на 1000 мл  
Капельницы для красок  
Палочки стеклянные  
Пипетки Пастеровские  
Пробирки агглютинационные (серологические)  
Пробирки бактериологические  
Пробирки преципитационные  
Пробирки центрифужные  
Склянки для иммерсионного масла  
Стаканы химические на 50, 100, 300 мл  
Стекля предметные  
Стекля покровные  
Стекля с лунками  
Ступки фарфоровые (диаметр 5-6 см)  
Флаконы емкостью 25, 50, 100 мл  
Флаконы емкостью 500 мл  
Чашки Петри  
Эксикатор

### **6. Реактивы**

Агар-агар (сухой)  
Бромтимоловый синий  
Вазелин  
Вазелиновое масло



Глицерин х/ч  
Глюкоза х/ч  
Диски пропитанные антибиотиками (разные)  
Йод кристаллический  
Калия йодид  
Теллурид калия  
Кислота азотная  
Кислота серная х/ч  
Кислота хлороводородная х/ч  
Кристаллический фиолетовый  
Масло иммерсионное  
Метиленовый синий  
Натрия хлорид х/ч  
Пептон  
Перекись водорода  
Романовского-Гимза (жидкая краска)  
Свинца ацетат (основной)  
Спирт этиловый  
Тушь черная  
Фуксин основной  
Хлорамин  
Хлорная известь

#### **7. Среды и полуфабрикаты сред**

Среда висмут-сульфит агар  
Среда Кесслера  
Среда КУА  
Среда Левина  
Среда Плоскирева  
Среда Эндо  
Среды из сухого питательного агара с углеводами и индикаторами Вг (глюкоза, лактоза, мальтоза, маннит, сахароза)  
Сухой питательный агар  
Щелочный агар

#### **8. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ**

Антибиотики разные и разные формы выпуска  
Гемодиагностикумы  
Гемолитическая сыворотка (сухая)  
Диагностикумы разные  
Комплемент (сухой)  
Пенициллин  
Сыворотки диагностические разные  
Фаг жидкий

## **9. Комплект учебно-методической документации**

- примерная программа ОП.02 Микробиология и техника микробиологических исследований;
- рабочая программа по ОП.02 Микробиология и техника микробиологических исследований;
- календарно-тематический план;
- учебно-методические пособия управляющего типа;
- учебно-методические комплексы по темам;
- сборник заданий для текущего контроля, промежуточной аттестации студентов и государственной (итоговой) аттестации выпускников по специальности 32.02.01 Медико-профилактическое дело.

## **10. Комплект средств обучения:**

- электронные образовательные ресурсы (образовательные мультимедиа);
- аудиовизуальные средства обучения (слайды, видеофильмы образовательные, учебные кинофильмы);
- наглядные плоскостные средства обучения (плакаты, планшеты);
- демонстрационные средства обучения (макеты, стенды, модели).

## **3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений. – Ростов н/Д: Феникс, 2019.
2. В.Б. Сбойчаков Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований: учебник для средних медицинских учебных заведений. – СПб.: СпецЛит, 2019.
3. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология.- М.: Медицина, 2019.
4. Микробиология и иммунология: /Под ред. Воробьева А.А., - М.: ОАО «Медицина», 2019.
5. Медицинская паразитология. Учеб.пособие.- Ростов н/Дону: Феникс, 2019,

---

Дополнительные источники:

1. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: Учебник. М.: ООО МИА, 2019
2. Бурместер Г.-Р., Пецутто А. Наглядная иммунология.- М.: БИНОМ.

- Лаборатория знаний, 2019.
3. Виды, формы и механизмы существования микробиологических сообществ в естественных экосистемах.- Учеб. Пособие.- Н.Новгород, 2019
  4. Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология: учебник для вузов.- М.: Дрофа, 2019.-
  5. Заславская М.И., Махрова Т.В., Зеленова Е.Г., Салина Е.В. Прикладная микробиология и иммунология: руководство к практическим занятиям для студентов медицинских ВУЗов. - Нижний Новгород: Изд – во НГМА, 2019.
  6. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Карпов И.А. Основы общей и медицинской паразитологии.- Ростов н/Д.: Феникс, 2019
  7. Мальцев В.Н., Пашков Е.П., Хаустова Л.И. Основы микробиологии и иммунологии. М.: Медицина, 2019
  8. Маянский А.Н. Лекции по иммунологии.- Н.Н.: изд-во НижГМА, 2019
  9. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / Под ред. А.А. Воробьева. - М.: ООО «МИА», 2019
  - 10.Е.О. Мурадова, К.В. Ткаченко Микробиология. Курс лекций.- М.: Эксмо, 2019

---

Интернет – ресурсы

Diagnos.ru

[www.4medic.ru](http://www.4medic.ru)

smikro.ru

Hameleon.su

Rsmu.ru

[www.krugosvet.ru/](http://www.krugosvet.ru/) / [mikrobiologiya.html](http://mikrobiologiya.html)

[www.micro-biology.ru](http://www.micro-biology.ru)

[www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

[www.fbb.msu.ru/.../microbiology.html](http://www.fbb.msu.ru/.../microbiology.html)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ И ТЕХНИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине Микробиология и техника микробиологических исследований, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать, регистрировать, отбирать пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов.</li> </ul>	<p>Соблюдение правил доставки исследуемого материала; Правильное заполнение регистрационной формы; Соблюдение алгоритма отбора проб</p>	<p>Экспертная оценка защиты задания на практическом занятии.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований</li> </ul>	<p>Правильное выполнение техники забора и доставки материалов. Правильное выполнение алгоритма определения микроорганизмов.</p>	<p>Экспертная оценка защиты задания на практическом занятии.</p>

<p>– проводить микробиологические исследования проб объектов внешней среды и пищевых продуктов.</p> <p>- оценивать полученный результат и вести документацию</p>	<p>Правильное выполнение алгоритма определения санитарно – показательных микроорганизмов.</p> <p>Правильная оценка полученного результата санитарными нормами Правильное заполнение соответствующей документации</p>	<p>Экспертная оценка защиты задания на практическом занятии.</p> <p>Экспертная оценка защиты задания на практическом занятии.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <i>знать</i>:</p> <p>– классификацию и морфологию микроорганизмов, способы их идентификации</p> <p>– задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории.</p>	<p>Изложение классификацию и морфологию микроорганизмов, нахождение способов их идентификации.</p> <p>Изложение структуры микробиологической лаборатории.</p> <p>Демонстрация правил работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории.</p>	<p>Опрос, тестирование.</p> <p>Опрос, тестирование</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	не удовлетворительно

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.