

Приложение 2.10

к ППСЗ по специальности

32.02.01 Медико-профилактическое дело

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02 МИКРОБИОЛОГИЯ И ТЕХНИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

2023 г.

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 МИКРОБИОЛОГИЯ И ТЕХНИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Микробиология и техника микробиологических исследований» является обязательной частью Общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности «32.02.01, Медико-профилактическое дело».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам,

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности,

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде,

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста,

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях,

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках,

ПК 1.3. Проводить отбор проб (образцов) с объектов окружающей среды и инструментальны измерения физических факторов ионизирующей и неионизирующей природы для гигиенической оценки опасности среды обитания для здоровья человека

ПК 1.7. Оформлять медицинскую документацию по виду деятельности, в том числе в форме электронного документа

ПК 2.2. Проводить отбор проб (образцов)с объектов окружающей среды и забор биологического материала от больных и контактных лиц для эпидемиологической оценки причин и условий возникновения и распространения инфекционных (паразитарных) заболеваний

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.7. ПК 1.3. ПК 2.2. ЛР 4.	<p><u>Уметь:</u></p> <p>применять теоретические знания и средства информационных технологий для решения профессиональных задач микробиолога;</p> <p>взаимодействовать в коллективе и работать в команде;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности при работе в микробиологической лаборатории;</p> <p>производить отбор проб, взятие смывов по установленным методикам;</p> <p>готовить исследуемый материал, для проведения микроскопических и микробиологических исследований;</p> <p>проводить микроскопические и микробиологические исследования;</p> <p>пробы воды, воздуха, почвы, образцов пищевых продуктов, окружающей среды для микробиологических исследований;</p> <p>уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, в том числе по микробиологической тематике;</p> <p>использовать нормативную правовую документацию, для санитарно-микробиологической оценки качества питьевой воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов;</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>актуальный контекст микробиологических исследований, в котором приходится работать;</p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в микробиологической деятельности;</p> <p>правила экологической безопасности при работе в микробиологической лаборатории;</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов микробиологической и иммунологической деятельности;</p> <p>методику отбора проб для лабораторных микробиологических исследований;</p> <p>методику взятия смывов с объектов среды обитания человека;</p> <p>биологические факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека;</p> <p>классификацию и морфологию микроорганизмов, способы их идентификации;</p> <p>структуру бактериологической лаборатории;</p> <p>виды и технологии проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;</p> <p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	162
в т. ч. в форме практической подготовки	96
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	96
Промежуточная аттестация	20

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общая микробиология		36/24	
Тема 1.1. Строение бактериальной клетки. Морфология и классификация микроорганизмов	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ПК 1.3. ПК 1.7 ПК 2.2. ЛР 4
	1. Строение нуклеоида, плазмид, плазматической мембраны, бактериальной клеточной стенки	2	
	2. Морфологические и тинкториальные свойства. Их значение для систематики микроорганизмов.		
	3. Основные формы и величина микроорганизмов. Полиморфизм бактерий.		
	4. Подвижность микроорганизмов.		
	5. Основные принципы классификации микроорганизмов. Основные таксономические категории.		
	6. Общая характеристика вирусов. Строение. Свойства вирусов. Типы симметрии. Схема размножения вирусов в клетке-хозяине. Классификация вирусов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 1. «Устройство микробиологической лаборатории. Изучение культуральных свойств микроорганизмов».	6	
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	1. Химический состав микробной клетки.	2	
	2. Питание микроорганизмов.		
	3. Дыхание бактерий. Аэробы и анаэробы.		
	4. Ферменты. Методы изучения ферментативной активности бактерий и		

	использование их для идентификации микроорганизмов.		ПК 1.3. ПК 2.2. ЛР 4
	5. Образование пигментов, ароматических веществ, витаминов, токсинов.		
	6. Рост и размножение микробов.		
	7. Классификация факторов внешней среды.		
	8. Классификация физических, химических, биологических факторов. Механизм их действия на микроорганизмы. Понятия микробного симбиоза и антагонизма.		
	9. Понятие об асептике, антисептике, стерилизации, дезинфекции.		
	10. Меры инфекционной безопасности. Роль санитарного фельдшера в обеспечении инфекционной безопасности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 2 «Определение чувствительности к антибиотикам методом дисков».	6	
Тема 1.3. Нормальная микрофлора человека	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие о микробиоценозе (микробиоте).	2	
	2. Микробиоценоз в условиях физиологической нормы организма человека. Аутофлора. Резидентная и транзитная микрофлора. Формирование микробиоценоза и его изменения в процессе жизнедеятельности человека.		
	3. Нормальная микрофлора различных биотопов.		
	4. Роль нормальной микрофлоры в жизнедеятельности и здоровье человека.		
	5. Дисбактериоз, причины, последствия для макроорганизма.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 3 «Определение микрофлоры методом масс-спектрометрии, вариант MALDI TOF MS».	6	
Тема 1.4. Понятие инфекционного процесса. Патогенность и вирулентность	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01. ОК 02. ОК 07.
	1. Понятия «инфекция», «инфекционные болезни».	2	
	2. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе.		
	3. Условно - патогенные (оппортунистические) микроорганизмы. Понятие		

	внутрибольничных инфекций.		
	4. Экзогенные инфекции. Источники инфекции, пути передачи, входные ворота.		
	5. Эндогенные инфекции. Пути распространения микробов и токсинов в организме. Носительство патогенных микробов. Формы инфекции.		
	6. Классификация инфекций по Громашевскому.		
	7. Патогенность и вирулентность.		
	8. Сравнительная характеристика экзотоксинов и эндотоксинов. Получение и применение токсинов.		
	9. Влияние патогенности и вирулентности на характерные признаки инфекционных заболеваний.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 4 «Проведение дезинфекции и стерилизации в микробиологической лаборатории»	6	
Тема 1.5. Изменчивость микроорганизмов	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 07.
	1. Понятие о фенотипической и генотипической изменчивости.	2	
	2. Лекарственно устойчивые формы бактерий. Значение изменчивости бактерий в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний.		
	3. Направленная изменчивость и ее практическое применение в медицине.		
	4. Лекарственно устойчивые формы бактерий.		
	5. Генная инженерия, ее достижения.		
Тема 1.6. Микробиологический молекулярно-генетический мониторинг возбудителей инфекции как составная часть эпид. надзора	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 07.
	1. Структура инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ИСМП, включая гнойно-септические инфекции (ГСИ). Учет и регистрация внутрибольничных инфекций (ВБИ). Риски заболеваемости ИСМП медицинских работников.	2	
	Задачи микробиологического мониторинга на организменном и популяционном уровне		

	Виды микробиологического мониторинг (плановый и по эпидемиологическим показаниям)		
Раздел 2. Основы иммунологии.		16/12	
Тема 2.1. Основы иммунологии	Содержание учебного материала	14/12	ОК 01. ОК 02. ОК 07. ЛР 4
	1. Естественная устойчивость организма к факторам внешней среды.	2	
	2. Основные черты иммунологического процесса. Реакция «свой – чужой», иммунологическая память, иммунологическая толерантность.		
	3. Естественный и искусственный иммунитет. Виды и формы иммунитета.		
	4. Иммунная система организма: центральные и периферические органы.		
	5. Понятие клеточного и гуморального иммунитета.		
	6. Понятие антигена. Общая характеристика.		
	7. Антитела. Динамика выработки антител. Первичный и вторичный иммунный ответ. МКА.		
	8. Роль нормальной микрофлоры в иммунной защите организма.		
	9. Понятие иммунопрофилактики и иммунотерапии.		
	10. Характеристика иммунобиологических препаратов. Требования к их хранению и транспортировке. Классификация вакцин. Векторные вакцины		
	11. Вакцинопрофилактика и вакциноотерапия.		
	12. Серопротекция и серотерапия.		
	13. Формы иммунного реагирования.		
	14. Реакции гиперчувствительности. ГЗТ, ГНТ		
	15. Аллергические реакции и их диагностическое значение.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 01. ОК 02. ОК 07. ЛР 4
	Практическое занятие 5 «Общая характеристика иммунологических реакций. Реакция агглютинации (РА)»	6	
Практическое занятие 6 «Оценка эффективности и безопасности вакцин на примере вакцины против гриппа»	6		
Тема 2.2. Реакция гиперчувствительности	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие о гиперчувствительности иммунной системы. Классификация.	2	

	Профилактика. Лечение		ОК 07. ЛР 4
	2. ГНТ. Анафилактический шок		
	3. ГЗТ		
Раздел 3 Частная микробиология		44/30	
Тема 3.1. Возбудители кишечных инфекций (КИ)	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01. ОК 02. ОК 07.
	1. Понятие санитарно-показательных микроорганизмов.	2	
	2. Бактерии группы кишечной палочки.		
	3. Общая характеристика семейства энтеробактерий.		
	4. Морфология и биологические свойства кишечной палочки.		
	5. Роль кишечной палочки в физиологии человека.		
	6. Устойчивость к факторам окружающей среды.		
	7. Антагонистические свойства.		
	8. Эшерихиозы.		
	9. Схема микробиологических исследований при коли-энтеритах и эшерихиозах.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 7. «Микробиологическая диагностика КИ, применение РА, РП, РСК»	6	
Тема 3.2. Возбудители респираторных инфекций (РИ)	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01. ОК 02. ОК 07.
	1. Общая характеристика респираторных инфекций.	2	
	2. Морфологические и биологические свойства бордетелл.		
	3. Схема микробиологического исследования при коклюше и паракоклюше.		
	4. Морфологические и биологические свойства коринебактерий.		
	5. Схема микробиологического исследования при дифтерии.		
	6. Морфологические и биологические свойства нейссерий.		
	7. Схема микробиологического исследования при менингококковой инфекции и бактерионосительстве.		
	8. Морфологические и биологические свойства пневмококков.		
	9. Схема микробиологического исследования при стрептококковой		

	пневмонии.		
	10. Морфологические и биологические свойства короновирусной инфекции		
	11. Схема микробиологического исследования при короновирусной инфекции.		
	12. Морфологические и биологические свойства гриппозной вирусной инфекции		
	13. Схема микробиологического исследования при гриппозной вирусной инфекции.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 8. «Микробиологическая диагностика РИ, применение РТГА, РПГА.»	6	
Тема 3.3. Возбудители инфекций кожных и слизистых покровов	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01. ОК 02. ОК 07.
	1. Понятие оппортунистических инфекций.	2	
	2. Общая характеристика стафилококков. Морфология и биологические свойства.		
	3. Гноеродные стафилококки. Понятие дифференциально-диагностических признаков.		
	4. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций.		
	5. Общая характеристика стрептококков. Морфология и биологические свойства.		
	6. Заболевания, вызываемые стрептококками.		
	7. Дифференциально-диагностические отличия стафилококков и стрептококков.		
	8. Понятие о микозах.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 9. «Микробиологическая диагностика с помощью иммунохроматографических экспресс-тестов.»	6	
Тема 3.4. Возбудители кровяных инфекций (КРИ)	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01. ОК 02.
	1. Морфология и ультраструктура арбовирусов клещевого энцефалита.	2	

	2. Отличительные особенности вирусов геморрагических лихорадок.		OK 07.
	3. Морфология и ультраструктура ретровирусов. Вирус иммунодефицита человека.		
	4. Морфология и ультраструктура вируса бешенства.		
	5. Современные методы диагностики вирусных инфекций.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 10. «Микробиологическая диагностика КРИ, применение ИФА, МАНК.»	6	
Тема 3.5. Понятие об особо опасных инфекциях	Содержание учебного материала	8/6	OK 01. OK 02. OK 07. OK 09.
	1. Понятие особо опасных, карантинных инфекций.	2	
	2. Морфологические и биологические свойства семейства вибрионов.		
	3. Схема микробиологического исследования при холере.		
	4. Морфологические и биологические свойства франциселлы туляремии.		
	5. Схема микробиологического исследования при туляремии.		
	6. Морфологические и биологические свойства некоторых видов бруцелл.		
	7. Схема микробиологического исследования при бруцеллезе.		
	8. Морфологические и биологические свойства рода Иерсинии.		
	9. Морфологические и биологические свойства иерсиний чумы.		
	10. Схема микробиологического исследования при чуме.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 11. «Алгоритм работы в карантине»	6	
Тема 3.6. Патогенные микобактерии	1. Морфологические и биологические свойства микобактерий туберкулеза. Туберкулез.	2/-	OK 01. OK 02. OK 07. OK 09.
	2.Современные лабораторные методы диагностики		
	3.Профилактика туберкулеза. Вакцина БЦЖ		
	4.Терапия Достижения в борьбе с туберкулезом		
Тема 3.7 Патогенные грибы	1.Классификация патогенных грибов. Возбудители дерматомикозов (парши, микроспории, трихофитии) Возбудители субкутанных микозов (споротрихозы, хромомикозы) Возбудители глубоких микозов (кокцидиодоза, гистоплазмоза).	2/-	OK 01. OK 02. OK 07.

	2.Грибы рода Кандида. Морфологические и биологические свойства		ОК 09.
	3.Экология. Кандидоз. Клинические формы. Роль антибиотиков в возникновении кандидоза.		
Раздел 4. Санитарная микробиология		46/30	
Тема 4.1. Введение в санитарную микробиологию.	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01.
	1. Цели, задачи и объект изучения санитарной микробиологии.	2	ОК 02.
	2. Санитарно-микробиологические исследования факторов окружающей среды.		ОК 04.
	3. Методы определения санитарно-эпидемиологического состояния внешней среды.		ОК 05.
	4. Санитарно-показательные микроорганизмы.		ОК 07.
	5. Нормативная правовая документация, регламентирующая деятельность санитарного фельдшера.		ОК 09.
	6. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.		ПК 1.3.
	7. Роль воздуха в передаче инфекционных болезней. Понятие о внутрибольничных инфекциях		ПК 2.2.
	8. Методы санитарно-бактериологического исследования воздуха. Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.		ЛР 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 12 «Освоение методов санитарно-микробиологического исследования воздуха».	6	
Тема 4.2. Санитарно – микробиологические исследования воды и почвы	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01.
	1. Роль воды в передаче кишечных инфекций.	4	ОК 02.
	2. Методы санитарно-микробиологического исследования воды.		ОК 04.
	3.Определение микробного числа, санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.		ОК 05.
	4. Факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы		ОК 07.
	5. Нормативно-правовые документы, регламентирующие отбор проб и		ОК 09.
			ПК 1.3.
			ПК 2.2.

	микробиологическое исследование воды и почвы.		ЛР 4
	6. Методы санитарно-бактериологического исследования воды и почвы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 13 «Освоение методов санитарно-микробиологического исследования воды, почвы».	6	
Тема 4.3. Микробиологический контроль стерильности лекарственных средств (ЛС)	Содержание учебного материала	14/12	
	1. Микрофлора лекарственных растений. Методы определения микробной обсемененности готовых лекарственных препаратов. Требования ВОЗ и ФС по микробной загрязненности готовых ЛС	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.3. ПК 2.2. ЛР 4
	2. Источники пирогенов. Основные методы определения пирогенности СЛС		
	3. Основные задачи микробиологического контроля нестерильной продукции:		
	4. Критерии приемлемости для микробиологической чистоты нестерильных лекарственных средств.		
	5. Методы определения микробиологической чистоты нестерильных ЛС		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие 14 «Освоение методики определения загрязненности рабочих поверхностей. Метод смыва».	6	
	Практическое занятие 15 «Освоение методов санитарно-микробиологического контроля стерильности лекарственных средств»	6	
Тема 4.4. Санитарно – микробиологические исследования мяса и мясных продуктов	Содержание учебного материала	2/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05., ОК 07. ОК 09. ПК 1.3. ПК 2.2. ЛР 4
	1.Методика санитарно-микробиологического исследования мяса и мясопродуктов. Нормативно-правовые документы	2	
	2.Качество и безопасность пищевых продуктов. Система ХАССП		
	3.Оценка степени свежести сырого мяса.		
	4.Органолептические показатели мяса и мясных продуктов		
	5.Идентификация патогенной микрофлоры. КМАФнМ. БГКП, Стафилококки. Сульфитредуцирующие клостридии. Салмонеллы. Листерии. Дрожжи. Плесени		
Тема 4.5. Санитарно –	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01.,

микробиологические исследования молока и молочных продуктов	1. Методика санитарно-микробиологического исследования молока и молочных продуктов. Нормативно-правовые документы	2	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ОК 09. ПК 1.3., ПК 2.2. ЛР 4
	2. Фазы развития микрофлоры молока при хранении		
	3. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Оценка редуцтазной пробы.		
	4. Специфическая и неспецифическая флора молочных продуктов		
	5. Консервы, Классификация. Промышленная стерильность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 16 «Освоение методов санитарно-микробиологического исследования молока и мяса, включая консервы.»	6	
Тема 4.6. Медицинская паразитология	Содержание учебного материала	4/-	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.3. ПК 2.2. ЛР 4
	1. Определение, цели и задачи медицинской паразитологии.	4	
	2. Определение и классификация паразитов.		
	3. Определение и классификация хозяев.		
	4. Организм человека как среда обитания паразитов. Локализация паразитов в организме человека.		
	5. Общая характеристика паразитических простейших.		
	6. Классификация гельминтозов по Скрябину. Принципы диагностики, лечения и профилактики гельминтозов.		
	7. Общая характеристика типа Членистоногие.		
	8. Специфические и механические переносчики.		
	9. Понятие о трансмиссивных и природно-очаговых болезнях.		
	10. Гельминты. Классификация гельминтозов по Скрябину.		
	11. Принципы диагностики, лечения и профилактики гельминтозов.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		20	
Всего:		162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет «Микробиологии и техники микробиологических исследований» и Лаборатория «Отбора проб для проведения санитарно-гигиенических и микробиологических исследований»

Кабинет «Микробиологии и техники микробиологических исследований»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся	Стол/стул
2.	Функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя	Стол/стул
3.	Функциональная мебель для хранения наглядных учебных пособий	Шкаф для хранения
Дополнительное оборудование		
1.	Доска ученическая	Меловая
3	Медицинская документация: бланки, журналы, этикетки	Имитация работы в лаборатории
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением	Компьютер с лицензионным программным обеспечением
2.	Оборудование для отображения графической информации и ее коллективного просмотра	Телевизор
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект тематических наглядных учебных пособий	Модели, таблицы, плакаты, схемы, учебные фильмы

Лаборатория «Отбора проб для проведения санитарно-гигиенических и микробиологических исследований»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся	Ученические столы, ученические стулья
2.	Функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя	Стол/стул
3.	Функциональная мебель для хранения наглядных учебных пособий	Шкафы для хранения
Дополнительное оборудование		
1.	Доска ученическая	Меловая

II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением	Ноутбук с лицензионным программным обеспечением
2.	Оборудование для отображения графической информации и ее коллективного просмотра	Проектор, экран
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Комплект оборудования для отбора проб воздуха в соответствии с требованиями, устанавливающими методы отбора	аспиратор; фильтры с фильтродержателями; пинцет медицинский; сорбционные трубки
2.	Комплект оборудования для отбора проб воды в соответствии с требованиями, устанавливающими методы отбора	пробоотборное устройство; емкости для отбора проб; пробирка с тампоном, смоченным 96%-ным раствором этилового спирта; пинцет металлический; лоток почкообразный; часы песочные на 5-10 мин.; спички; транспортная сумка; маркер по стеклу.
3.	Комплект оборудования для отбора проб почвы в соответствии с требованиями, устанавливающими методы отбора	лопатка/совок (из нержавеющей стали/полимерного материала); контейнер с крышкой пластмассовый или пакет из клеенки, пластика; клеенка медицинская; контейнер для транспортировки образцов (проб); транспортная сумка; маркер по стеклу.
4.	Комплект оборудования для отбора пищевой продукции в соответствии с требованиями, устанавливающими методы отбора	пробоотборные устройства в виде щупов, различных типов и конструкций; емкости для отбора проб; кружки или черпаки различной емкости; мутовки для размешивания жидкостей;

		совки деревянные или лопатки; ножи необходимых размеров; ножницы, шпатели; весы; транспортная сумка; маркер по стеклу.
5.	Комплект оборудования для отбора готовых блюд в соответствии с требованиями, устанавливающими методы отбора	емкости для отбора проб; ложки, вилки, половники; весы; транспортная сумка; маркер по стеклу.
6.	Комплект оборудования для отбора проб с объектов внешней среды методом смывов в соответствии с требованиями, устанавливающими методы отбора	пробирка стерильная с питательной средой (2 мл стерильного раствора хлорида натрия или 0,1% водный раствор пептона), закрытая ватно-марлевой пробкой в упаковке; тампон-зонд в пробирке стерильный сухой с аппликатором в упаковке; лоток почкообразный нестерильный; контейнер для транспортировки образцов (проб); штатив для пробирок; трафарет для взятия смывов с больших поверхностей с отверстием 5х5 см.; транспортная сумка; маркер по стеклу.
7.	Комплект оборудования для санитарно-гигиенического и микробиологического экспресс-контроля	санитарно-гигиенические экспресс-тесты; микробиологические экспресс-тесты
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект тематических наглядных учебных пособий	Тематические стенды
2.	Комплект нормативной правовой и методической документации, регламентирующей методы и порядок отбора проб для проведения санитарно-гигиенических и микробиологических исследований (государственные стандарты (ГОСТ), методические указания (МУК), методические рекомендации (МР))	Комплект нормативной правовой документации

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований: Учебник для средних медицинских учебных заведений/В.Б.Сбойчаков-3-е изд., исп. и доп. – С-Пб.: СпецЛит, 2017 г. – 712 с. – ISBN 978-5-299-00745-9 Текст : непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С. Камышева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 383 с. – (Среднее медицинское образование). – ISBN 978-5-222-35195-6. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1223266>– Режим доступа: по подписке в Консультант Студента.

2. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11566-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475968>.- режим доступа: по подписке в Консультант Студента.

1.2.3. Дополнительные источники

1. ANTIBIOTIC.ru – информационный ресурс URL: <http://www.microbiology.ru/index.php>

2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: официальный сайт. URL: <https://rospotrebnadzor.ru/>

3. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) URL: <http://www.gumer.info/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать</u> актуальный контекст микробиологических исследований; номенклатура информационных источников, применяемых в микробиологической деятельности; правила экологической безопасности при работе в микробиологической лаборатории; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов микробиологической и иммунологической деятельности; особенности произношения микробиологических и иммунологических терминов; правила чтения текстов профессиональной направленности методика отбора проб воды, воздуха, почв для лабораторных микробиологических исследований; методика взятия смывов с объектов среды обитания человека; биологические факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека; основы иммунопрофилактики; классификация и морфология микроорганизмов, способы их идентификации; виды и технологии проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований; правила обращения с пробами (образцами) и порядок оформления сопроводительной документации	обосновывать выбор источников информации для решения профессиональных задач; соблюдать требования микробиологической безопасности при работе с микробиологическими инструментами и объектами исследования; демонстрировать четкость изложения при устных ответах, применять специальную терминологию; обосновывать правила отбора различных образцов и проб; уметь использовать актуальные нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности.	Тестирование. Устный опрос. Письменный опрос. Решение профессионально-ориентированных кейсов. Проектная работа.

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Уметь:</u></p> <p>применять теоретические знания для решения задач по микробиологии;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач микробиолога;</p> <p>уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, в том числе по микробиологической тематике;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности при работе в микробиологической лаборатории;</p> <p>производить отбор проб, взятие смывов по установленным методикам;</p> <p>готовить исследуемый материал, для проведения микроскопических и микробиологических исследований;</p> <p>проводить микроскопические и микробиологические исследования;</p> <p>отбирать пробы воды, воздуха, почвы, образцов пищевых продуктов, окружающей среды для микробиологических исследований;</p> <p>использовать нормативную правовую документацию, для санитарно-микробиологической оценки качества питьевой воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов.</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности при работе в микробиологической лаборатории;</p> <p>производить отбор проб, взятие смывов по установленным методикам;</p> <p>готовить исследуемый материал, для проведения микроскопических и микробиологических исследований;</p> <p>проводить микроскопические и микробиологические исследования;</p> <p>производить отбор проб, взятие смывов по установленным методикам;</p> <p>использовать нормативную правовую документацию, для санитарно-микробиологической оценки качества питьевой воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы.</p>