

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебно-методической работе
Е.В. Коновалова
« 27 » _____ г.



Медицинский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

МДК.04.01. «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований»

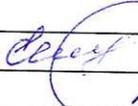
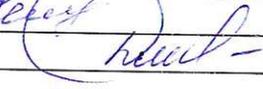
Специальность	31.02.03 Лабораторная диагностика
Программа подготовки	базовая
Форма обучения	очная

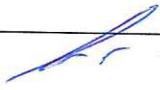
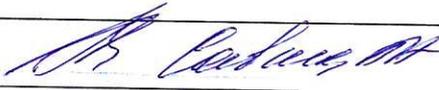
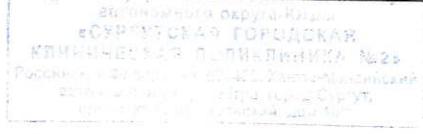
Сургут, 2020 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

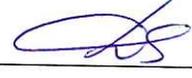
Автор программы:
Гамза Эльмира Шахиновна, преподаватель

Согласование рабочей программы

Подразделение	Дата согласования	Ф.И.О., подпись
Зав. отделением	13.01.2020	Соколова Е.В. 
Отдел комплектования	13.01.2020	Дмитриева И.И. 
Внешний эксперт Д.м.н., профессор СурГУ	13.01.2020	Туреров А.В. 

Внештатный эксперт/ работодатель	Дата согласования	Ф.И.О., подпись
 Главная медицинская сестра БУ «Сургутская окружная клиническая больница»	13.01.2020	Чайка Т.А. 
Заместитель главного врача по работе со средним персоналом БУ «Сургутская городская клиническая поликлиника №2»	13.01.2020	Савкина А.А.  

Программа рассмотрена и одобрена на заседании МО «Лабораторная диагностика»
« 13 » 01 2020 года, протокол № 1

Председатель МО  преподаватель Филатова Л.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета медицинского колледжа
« 23 » 01 2020 года, протокол № 01

Директор  к.м.н., доцент Бубович Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Проведение лабораторных микробиологических исследований»

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля 04 «Проведение лабораторных микробиологических исследований» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения профессиональных модулей.

Рабочая программа профессионального модуля 04 «Проведение лабораторных микробиологических исследований» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика и может быть использована при профессиональной подготовке специалистов среднего звена.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель - овладение профессиональной деятельностью и профессиональными компетенциями в ходе освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля «Проведение лабораторных микробиологических исследований» обучающийся должен:

1. Иметь практический опыт:

- применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований.

2. Уметь:

- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, 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 клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- оценивать результат проведенных исследований;
- вести учетно-отчетную документацию;
- готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию;
- осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования;
- проводить иммунологическое исследование;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры;
- проводить оценку результатов иммунологического исследования.

3. Знать:

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;
- общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики;
- требования к организации работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности;
- организацию делопроизводства;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории;
- строение иммунной системы, виды иммунитета;
- иммунокомпетентные клетки и их функции;
- виды и характеристику антигенов;
- классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;
- механизм иммунологических реакций.

1.3. Формируемые в процессе изучения профессионального модуля компетенции

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
ПК 4.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических иммунологических исследований.
ПК 4.2.	Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.
ПК 4.3.	Регистрировать результаты проведенных исследований
ПК 4.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля «Проведение лабораторных микробиологических исследований»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
	МДК.04.01. Проведение лабораторных микробиологических исследований	605	410	126	284		195			
ОК 1-14 ПК 4.1 - 4.4.	Раздел 1. Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории	66	44	16	28		22			
	Раздел 2. Общая микробиология	95	64	18	46		31			
	Раздел 3. Прикладная иммунология	85	56	12	44		29			
	Раздел 4. Частная микробиология	114	80	36	44		34			
	Раздел 5. Индикация и идентификация вирусов	80	54	12	42		26			
	Раздел 6. Частная вирусология	88	58	14	44		30			
	Раздел 7. Санитарно-бактериологические методы исследования	77	54	18	36		23			
	Учебная и производственная практика (учебная, по профилю специальности).	216							36	180
	Всего:	821	410	126	284		195		36	180

*Программы практик представлены отдельным документом.

2.2. Тематический план профессионального модуля «Проведение лабораторных микробиологических исследований»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем Формируемые компетенции	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения														
МДК.04.01.	Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований	641															
Раздел 1.	Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории	72															
<p>Тема 1.1 Изучение устройства, оборудования, организации работы, санитарно-эпидемиологического режима структурных подразделений бактериологической лаборатории</p> <p>ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13 ПК 4.1</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="495 523 562 555">1</td> <td data-bbox="566 523 1883 708">Организация лабораторной микробиологической службы. Требования к проведению работ микробиологической лаборатории. Устройство и оснащение бактериологической лаборатории. Правила и режим работы в бактериологической лаборатории. Требования к производственным помещениям и оборудованию бактериологической лаборатории, требования к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 711 562 743">2</td> <td data-bbox="566 711 1883 820">Правила сбора, доставки и хранения различного биологического материала. Правила приема маркировки и регистрации биологического материала. Подготовка биологического материала к исследованиям, требования к посуде для сбора образцов материала.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 823 562 855">3</td> <td data-bbox="566 823 1883 979">Методы стерилизации, используемые в микробиологической практике, аппаратура для стерилизации, принципы устройства и правила работы. Методы контроля работы паровых и воздушных стерилизаторов, режимы стерилизации посуды, инструментария и др, требования к подготовке лабораторной посуды и инструментария к стерилизации.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 983 562 1015">4</td> <td data-bbox="566 983 1883 1091">Методы контроля дезинфекции, правила приготовления, хранения и использования дезинфицирующих растворов. Основные группы дезинфицирующих средств, мероприятия, обеспечивающие асептические условия при посевах, приготовлении питательных сред и др.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1094 562 1126">5</td> <td data-bbox="566 1094 1883 1171">Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1174 562 1206">6</td> <td data-bbox="566 1174 1883 1206">Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1209 562 1241">7</td> <td data-bbox="566 1209 1883 1283">Использование нормативных документов при организации работы и соблюдении санитарно-эпидемиологического режима в бактериологической лаборатории.</td> </tr> </table>	1	Организация лабораторной микробиологической службы. Требования к проведению работ микробиологической лаборатории. Устройство и оснащение бактериологической лаборатории. Правила и режим работы в бактериологической лаборатории. Требования к производственным помещениям и оборудованию бактериологической лаборатории, требования к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности.	2	Правила сбора, доставки и хранения различного биологического материала. Правила приема маркировки и регистрации биологического материала. Подготовка биологического материала к исследованиям, требования к посуде для сбора образцов материала.	3	Методы стерилизации, используемые в микробиологической практике, аппаратура для стерилизации, принципы устройства и правила работы. Методы контроля работы паровых и воздушных стерилизаторов, режимы стерилизации посуды, инструментария и др, требования к подготовке лабораторной посуды и инструментария к стерилизации.	4	Методы контроля дезинфекции, правила приготовления, хранения и использования дезинфицирующих растворов. Основные группы дезинфицирующих средств, мероприятия, обеспечивающие асептические условия при посевах, приготовлении питательных сред и др.	5	Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	6	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	7	Использование нормативных документов при организации работы и соблюдении санитарно-эпидемиологического режима в бактериологической лаборатории.	16	1
1	Организация лабораторной микробиологической службы. Требования к проведению работ микробиологической лаборатории. Устройство и оснащение бактериологической лаборатории. Правила и режим работы в бактериологической лаборатории. Требования к производственным помещениям и оборудованию бактериологической лаборатории, требования к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности.																
2	Правила сбора, доставки и хранения различного биологического материала. Правила приема маркировки и регистрации биологического материала. Подготовка биологического материала к исследованиям, требования к посуде для сбора образцов материала.																
3	Методы стерилизации, используемые в микробиологической практике, аппаратура для стерилизации, принципы устройства и правила работы. Методы контроля работы паровых и воздушных стерилизаторов, режимы стерилизации посуды, инструментария и др, требования к подготовке лабораторной посуды и инструментария к стерилизации.																
4	Методы контроля дезинфекции, правила приготовления, хранения и использования дезинфицирующих растворов. Основные группы дезинфицирующих средств, мероприятия, обеспечивающие асептические условия при посевах, приготовлении питательных сред и др.																
5	Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.																
6	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.																
7	Использование нормативных документов при организации работы и соблюдении санитарно-эпидемиологического режима в бактериологической лаборатории.																
	<p>Практические занятия</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="495 1324 562 1356">1</td> <td data-bbox="566 1324 1883 1356">Изучение устройства и оборудования бактериологической лаборатории.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1359 562 1391">2</td> <td data-bbox="566 1359 1883 1433">Подготовка клинического материала для бактериологического исследования: правила сбора, доставки и хранения различного биологического материала.</td> </tr> </table>	1	Изучение устройства и оборудования бактериологической лаборатории.	2	Подготовка клинического материала для бактериологического исследования: правила сбора, доставки и хранения различного биологического материала.	28	2-3										
1	Изучение устройства и оборудования бактериологической лаборатории.																
2	Подготовка клинического материала для бактериологического исследования: правила сбора, доставки и хранения различного биологического материала.																

	3	Подготовка аппаратуры, лабораторного оборудования к работе. Проведение контроля работы паровых стерилизаторов и термостатов, ведение документации. Подготовка вытяжных шкафов к работе. Подготовка спиртовок к работе. Подготовка микроскопов для исследования микробиологических препаратов. Проведение дезинфекции лабораторного оборудования.		
	4	Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в бактериологической лаборатории.		
	5	Подготовка моющих и дезинфицирующих растворов. Проведение обработки лабораторной стеклянной и пластиковой посуды. Проведение обработки градуированной посуды. Проведение мытья и обработки предметных и покровных стекол. Проведение обработки резиновых пробок. Проведение проверки качества мытья лабораторной посуды. Сушка и хранение чистой лабораторной посуды		
	6	Подготовка контейнеров, биксов, сумок-холодильников для транспортировки биологического материала. Проведение транспортировки биологического материала с учетом его вида и соблюдением правил техники безопасности при работе с патогенными биологическими агентами. Подготовка сопроводительной документации.		
	7	Подготовка рабочего места к приему биологического материала: подготовка лотков, дезинфицирующих растворов. Подготовка журналов для регистрации поступившего биологического материала. Проведение приемки и регистрации поступившего биологического материала.		
	8	Рубежный контроль по разделу.		
	Учебная практика		6	
	1	Участие в подготовке рабочего места для проведения микробиологических исследований: подготовка оборудования, расходного материала, питательных сред; подготовка растворов для дезинфекции отработанного материала.		
	2	Участие в регистрации поступившего биологического материала.		
	3	Участие в отборе проб биологического материала.		
	4	Проведение транспортировки биологического материала с учетом его вида и соблюдением правил техники безопасности при работе с патогенными биологическими агентами. Подготовка сопроводительной документации.		
	5	Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в бактериологической лаборатории.		
Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией. Изучение санитарных правил и норм в лаборатории.			22	

<p>Составление алгоритма действий при аварийной ситуации.</p> <p>Составление памяток для пациентов по сбору и самостоятельной доставке биологического материала для микробиологического исследования.</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Санитарно-эпидемиологический режим в бактериологических лабораториях», «Устройство бактериологических лабораторий», «Клинический материал для бактериологического исследования».</p> <p>Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.</p>					
Раздел 2	Общая микробиология	101			
Тема 2.1	Содержание учебного материала	6			
<p>Систематика и номенклатура микроорганизмов, морфология, ультраструктура и методы их изучения бактерий</p> <p>ОК 1, 2, 3, 10, 11, 13 ПК 4.1, 4.2, 4.4</p>	1	Микробиология как наука. Разделы микробиологии. Объекты микробиологического исследования. Связь медицинской микробиологии с другими медицинскими дисциплинами. Этапы развития медицинской микробиологии. Методы микробиологических исследований.	1		
	2	Микроскопический метод исследования. Биологический микроскоп и правила работы с ним. Методы микроскопического исследования структуры и формы бактерий. Устройство светового микроскопа, иммерсионная система, правила работы; принципы работы фазово-контрастного и люминесцентного микроскопов.			
	3	Систематика и номенклатура микробов. Принципы классификации. Прокариоты и эукариоты. Отличие прокариотов от эукариотов. Основные формы и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Клеточная стенка, различие в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы: строение, химический состав и функции.			
	4	Микроскопия окрашенных и нативных препаратов.			
	5	Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий; понятие сложных методов окраски.			
	6	Механизм и техника окраски по методу Грамма.			
	7	Строение спорообразующих и кислотоустойчивых бактерий.			
	8	Механизм и техника окраски по методу Ожешко и Циль-Нильсена.			
	Практические занятия			14	2
	1	Изучение микроскопического метода исследования.			
2	Подготовка химических реактивов, красителей, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения микроскопического метода исследования Изучение морфологии бактерий. Окраска мазка простым методом.				
3	Подготовка химических реактивов, красителей, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения микроскопического метода исследования Изучение строения бактериальной				

		клетки. Окраска мазка по методу Грамма.		
	4	Изучение окраски спорообразующих и кислотоустойчивых бактерий (по Ожешко и Циль-Нильсену).		
	5	Подготовка химических реактивов, красителей, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения микроскопического метода исследования. Выявление капсул бактерий. Изучение подвижности бактерий.		
Внеаудиторная самостоятельная работа №2			9	
Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Химический состав бактериальной клетки», «История развития медицинской микробиологии», «Кислотоустойчивые и спорообразующие бактерии».				
Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.				
Тема 2.2	Содержание учебного материала		6	
Физиология и условия культивирования микроорганизмов ОК 1, 4, 8, 9, 11, 13 ПК 4.1 – 4.4	1	Метаболизм. Питание бактерий. Типы питания. Химический состав микробной клетки. Пути поступления питательных веществ в бактериальную клетку. Основные группы бактерий по отношению к кислороду. Дыхание бактерий и его типы. Рост и размножение бактерий. Характер роста на питательных средах (культуральные свойства). Колония. S- и R-формы. Пигменты бактерий. Понятия «чистая культура», «клон», «штамм». Ферменты и их роль в жизнедеятельности бактерий. Методы определения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации.		1
	2	Правила подготовки рабочего места к посеву биологического материала. Условия и принципы культивирования бактерий. Термостат, правила его эксплуатации. Культуральные свойства бактерий. Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Особенности культивирования облигатно-анаэробных бактерий. Правила учета и регистрации полученного результата. Питательные среды и требования к ним. Классификация питательных сред. Основные, элективные, дифференциально-диагностические, обогатительные и консервирующие среды. Среда для культивирования анаэробов.		
	3	Основы приготовления питательных сред. Контроль качества питательных сред. Методы выделения, культивирования и идентификации чистых культур аэробов и анаэробов.		
	4	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда.		
	Практические занятия			16
	1	Подготовка рабочего места для приготовления основного питательного бульона: подготовка оборудования, лабораторной посуды. Приготовление мясо-пептонного бульона (МПБ) в лабораторных условиях: растворение, фильтрование, разливание во флаконы. Проведение определения водородного показателя pH основного питательного бульона при помощи индикаторных полосок. Стерилизация питательных сред.		

	2	Подготовка рабочего места для приготовления простых питательных сред: подготовка оборудования, лабораторной посуды. Приготовление 1,5 % мясо-пептонного агара (МПА), желатина, пептонной воды (ПВ) в лабораторных условиях: растворение, фильтрование, разливание во флаконы. Проведение определения водородного показателя pH простых питательных сред при помощи индикаторных полосок. Стерилизация питательных сред.		
	3	Подготовка рабочего места для приготовления обогащенных питательных сред: подготовка оборудования, лабораторной посуды. Приготовление кровяного теллуритового агара (КТА), сывороточного и «шоколадного» агаров, 5 % кровяного агара, желточно-солевого агара в лабораторных условиях: растворение, фильтрование, разливание во флаконы. Проведение определения водородного показателя pH простых питательных сред при помощи индикаторных полосок. Стерилизация питательных сред.		
	4	Подготовка рабочего места для приготовления дифференциально-диагностических питательных сред: подготовка оборудования, лабораторной посуды. Приготовление питательных сред Эндо, Левина, Плоскирева, Олькеницкого, висмут-сульфитного агара (ВСА) в лабораторных условиях: растворение, фильтрование, разливание во флаконы. Проведение определения водородного показателя pH простых питательных сред при помощи индикаторных полосок. Стерилизация питательных сред.		
Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Экологические среды микроорганизмов», «Микрофлора организма человека, окружающей среды», «Механизмы устойчивости микроорганизмов к антибиотикам». Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.			11	
Тема 2.3 Методы выделения и идентификации чистых культур микроорганизмов ОК 1 - 8, 12, 13 ПК 4.1 – 4.4	Содержание учебного материала		6	1
	1	Принцип микробиологического метода исследования.		
	2	Этапы идентификации чистой культуры при установлении родовой и видовой принадлежности микроорганизмов.		
	3	Методы и техника посева клинического материала на плотные и жидкие питательные среды, техника пересева бактериальных культур на плотные и жидкие среды с целью накопления чистой культуры и постановки дифференциальных тестов.		
	4	Типы питания патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.		
	5	Особенности энергетического обмена, роста и размножения бактерий на плотных и жидких питательных средах; способы и условия культивирования микроорганизмов.		
	6	Методы и этапы выделения чистой культуры аэробных и анаэробных бактерий.		
	7	Способы культивирования анаэробов (физические, химические, биологические); правила работы с анаэробом, эксикатором.		

	8	Состав сред для изучения биохимической активности микроорганизмов, принципы работы питательных сред для выявления сахаролитических, протеолитических ферментов, ферментов дыхания и патогенности.		
	9	Антибиотики, классификация, механизм антимикробного действия, побочные действия антибиотикотерапии, формирование антибиотикоустойчивых штаммов, методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.		
	10	Природа, структура, свойства бактериофагов; взаимодействие фага с бактериальной клеткой, фаги вирулентные и умеренные. Применение фагов в практической медицине; диагностические препараты бактериофагов, определение чувствительности бактериальных культур к фагу.		
	11	Подготовка химических реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения микробиологического метода исследования;		
	12	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		
	13	Использование нормативно документов в сфере профессиональной деятельности.		
	Практические занятия		16	2-3
	1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды, плотных питательных сред. Регистрация поступившего биологического материала. Проведение посевов биологических материалов на плотные питательные среды качественно и количественно с помощью бактериологической петли, пипетки Пастера, градуированной пипетки. Регистрация полученных результатов. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
	2	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды, жидких питательных сред. Регистрация поступившего биологического материала. Проведение посевов биологического материала в жидкие питательные среды. Регистрация полученных результатов. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
	3	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды, питательных сред. Регистрация поступившего биологического материала. Проведение посева мочи по Голду. Регистрация полученных результатов. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты		
	4	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды, питательных сред. Регистрация поступившего биологического материала. Проведение идентификации микроорганизмов по этапам. Идентификация культуральных свойств бактерий и грибов на плотных питательных средах. Учет и регистрация анализа. Проведение дезинфекции и		

	утилизации отработанного материала.		
5	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды, питательных сред. Регистрация поступившего биологического материала. Идентификация факторов патогенности бактерий и грибов на плотных питательных средах. Учет и регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
6	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Приготовление нативных микропрепаратов микроорганизмов. Проведение микроскопии микроорганизмов в живом состоянии. Приготовление анилиновых красителей. Приготовление окрашенных микропрепаратов бактерий и грибов по Граму, метиленовым синим, по Романовскому. Микроскопирование препаратов с иммерсией. Исследование морфологических свойств грибов и бактерий в микропрепаратах. Учет и регистрация анализа. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
7	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.		
Учебная практика			
		6	
1	Участие в подготовке рабочего места для проведения микробиологических исследований: подготовка оборудования, расходного материала, питательных сред; подготовка растворов для дезинфекции отработанного материала, определение антибиотикограммы диско-диффузионным методом, определение продукции БЛРС фенотипическим методом.		
2	Участие в проведении микробиологических исследований: посев биологических материалов на набор питательных сред в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; инкубирование питательных сред в термостате.		
3	Участие в проведении микробиологических исследований: идентификация микроорганизмов до рода и вида, учет поставленных тестов, изучения биохимических тестов.		
4	Интерпретация, учет и регистрация анализа.		
5	Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией. Составление таблицы: «Индикаторы, способы применения». Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы. Составление глоссария по теме занятия.		11	
Раздел 3	Прикладная иммунология	91	
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	12	1-2

<p>Специфические факторов резистентности макроорганизма</p> <p>ОК 1-8, 10, 11, 13 ПК 4.1 – 4.4</p>	1	Иммунитет, его виды. Иммунная система человека. История открытия, характеристика видов, иммунные клетки.		
	2	Формы иммунного ответа. Факторы неспецифической резистентности организма, гуморальные и клеточные факторы неспецифической защиты. Фагоцитоз, его стадии.		
	3	Антигены и иммуноглобулины, их виды и характеристика. Искусственный иммунитет. Антигены микроорганизмов, строение иммуноглобулинов и их функции. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.		
	4	Серологический метод диагностики заболеваний, понятие титра специфических антител и диагностического титра. Способы получения диагностических агглютинирующих сывороток. Способы получения и применения бактериальных диагностикумов, эритроцитарных бактериальных диагностикумов		
	5	Механизм реакции агглютинации и реакции непрямой агглютинации, механизм, способы постановки, учет результатов.		
	6	Ингредиенты, механизм, техника постановки, учет результатов реакции кольцепреципитации и реакции преципитации в агаровом геле		
	7	Назначение и механизм реакции связывания комплемента (РСК); компоненты РСК, подготовка ингредиентов для постановки реакции; этапы, правила постановки и учета результата основного опыта РСК		
	8	Определение понятия «иммуоиндикация»; реакции иммуофлюоресценции: прямой и непрямой метод, механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, применение в практике.		
	9	Иммуоферментный анализ: механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, применение в практике. Иммуоблоттинг: принцип метода и применение в практике		
	10	Осуществлять подготовку лабораторного оборудования, посуды для проведения иммунологических исследований.		
	11	Принимать и регистрировать биологический материал.		
	12	Правила техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности на рабочем месте.		
	13	Использование нормативных документов при проведении серологических реакций.		
	14	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	Практические занятия			44
	1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение реакции агглютинации и реакции непрямой гемагглютинации, преципитации: серологический метод диагностики заболеваний, понятие титра специфических антител и диагностического титра; способы получения диагностических агглютинирующих сывороток; способы получения и		

		применения бактериальных диагностикумов, эритроцитарных бактериальных диагностикумов; механизм реакции агглютинации и реакции непрямой агглютинации, механизм, способы постановки, учет результатов; ингредиенты, механизм, техника постановки, учет результатов реакции. Прием и регистрация биологического материала. Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	2	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение реакции связывания комплемента: назначение и механизм реакции связывания комплемента (РСК), компоненты РСК; подготовка ингредиентов для постановки реакции; этапы, правила постановки и учета результата основного опыта РСК. Прием и регистрация биологического материала. Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	3	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение реакции с участием меченых антигенов или антител (реакции иммуно-флюоресценции, иммуно-ферментного анализа): реакции с участием меченых антигенов или антител (реакции иммунофлюоресценции, иммуно-ферментного анализа); иммуноблотинг: принцип метода и применение в практике. Прием и регистрация биологического материала. Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Использование нормативных документов при проведении серологических реакций. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	4	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.		
	Учебная практика			
	1	Участие в подготовке рабочего места для проведения иммунологических исследований: подготовка оборудования, расходного материала, питательных сред; подготовка растворов для дезинфекции отработанного материала.		6
	2	Участие в проведении микробиологических исследований: реакции агглютинации и реакции непрямой гемагглютинации, преципитации, реакции связывания комплемента, реакции с участием меченых антигенов или антител.		
	3	Интерпретация, учет и регистрация анализа.		
	4	Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией. Написание конспекта на темы: «История развития иммунологии», «Иммунная система человека».			29	

Составление таблицы «Виды и формы иммунитета», «Антигены и иммуноглобулины».			
Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.			
Составление глоссария по теме занятия.			
Раздел 4.	Частная микробиология	114	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	4	1 - 2
Методы микробиологической диагностики гнойно-воспалительных заболеваний ОК 1, 4, 5, 8, 9, 11, 13 ПК 4.1 – 4.4	1	Характеристика возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний. Биологические свойства стафилококков, стрептококков, нейссериевых; эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний, диагностические препараты, используемые для лабораторной диагностики.	
	2	Методы микробиологического исследования стафилококковой, стрептококковой и менингококковой инфекций. Постановка и оценка дифференциальных диагностических тестов, иммунобиологические диагностические препараты, используемые в микробиологической диагностике.	
	3	Прием, регистрация биологического материала, подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. Проведение забора биологического материала, посев, выделение и идентификация чистой культуры.	
	4	Проведение контроля качества аналитической деятельности.	
	Практические занятия	8	2
	1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение микробиологической диагностики стафилококковых, стрептококковых инфекций.	
	2	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение микробиологической диагностики менингококковой и гонококковой инфекций	
	3	Интерпретация и регистрация результатов исследований. Оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.	
Внеаудиторная самостоятельная работа №6		5	
Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Возбудители бактериального кишечного иерсиниоза», «Дисбактериоз кишечника».			
Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.			
Тема 4.2	Содержание учебного материала	6	
Методы микробиологической диагностики воздушно-капельных инфекций	1	Характеристика возбудителей воздушно-капельной инфекции. Биологические свойства возбудителей туберкулеза, дифтерии, коклюша.	
	2	Эпидемиология, патогенез, клинические проявления, специфическая профилактика туберкулеза, дифтерии, коклюша	
	3	Иммунобиологические препараты, используемые для диагностики и специфической	
			1-2

ОК 1, 4, 5, 8, 9, 11, 13 ПК 4.1 – 4.4		профилактики туберкулеза, дифтерии, коклюша.			
	4	Методы микробиологической диагностики туберкулеза, дифтерии, коклюша.			
	5	Питательные среды для выделения, накопления и идентификации чистой культуры, способы их приготовления.			
	6	Прием, регистрация биологического материала, подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования.			
	7	Проведение забора биологического материала, посев, выделение и идентификация чистой культуры			
	8	Приготовление питательных сред для проведения исследования			
	9	Проведение контроля качества аналитической деятельности.			
	Практические занятия			8	2
	1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор проб отделяемого зева на микробиологическое исследование. Подготовка питательных сред. Посев биологического материала на питательные среды. Выделение чистых культур. Определение морфологических, тинкториальных, биохимических свойств выделенных штаммов. Определение чувствительности/устойчивости к антибиотикам, дезинфицирующим средствам, бактериофагам. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
2	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор проб мокроты на микробиологическое исследование. Подготовка питательных сред. Посев биологического материала на питательные среды. Выделение чистых культур. Определение морфологических, тинкториальных, биохимических свойств выделенных штаммов. Определение чувствительности/устойчивости к антибиотикам, дезинфицирующим средствам, бактериофагам. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.				
3	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор проб промывных вод бронхов на микробиологическое исследование. Подготовка питательных сред. Посев биологического материала на питательные среды. Выделение чистых культур. Определение морфологических, тинкториальных, биохимических свойств выделенных штаммов. Определение чувствительности/устойчивости к антибиотикам, дезинфицирующим средствам, бактериофагам. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.				
Внеаудиторная самостоятельная работа №7 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией. Составление схемы лабораторной микробиологической диагностики инфекций верхних и нижних дыхательных путей. Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.			6		

Тема 4.3 Методы микробиологической диагностики кишечных инфекций ОК 1, 4, 5, 8, 9, 11-13 ПК 4.1 – 4.4	Содержание учебного материала		6	1 - 2
	1	Биологические свойства семейства энтеробактерий (эшерихий, сальмонелл, шигелл, иерсиний, клебсиелл, протей).		
	2	Питательные среды для первичного посева и постановки дифференциальных тестов, правила приготовления, стерилизации; иммунобиологические диагностические препараты для серологической идентификации культуры и диагностики заболеваний, вызываемых энтеробактериями.		
	3	Правила взятия, хранения, транспортировки, регистрации биологического материала.		
	4	Микробиологический метод диагностики заболеваний, вызванных условно - патогенными и патогенными энтеробактериями.		
	5	Иммунологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными энтеробактериями.		
	6	Организация рабочего места, прием, регистрация, подготовка исследуемого материала для исследования.		
	7	Проведение забора биологического материала, посев клинического материала, выделение и идентификация чистой культуры.		
	8	Проведение контроля качества аналитической деятельности.		
	Практические занятия		4	2-3
1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор фекалий на микробиологическое исследование. Проведение микробиологического исследования фекалий при кишечной вирусной инфекции. Применение иммунохроматогенных методов диагностики кишечных инфекции вирусной этиологии. Определение чувствительности/устойчивости к противовирусным препаратам, дезинфицирующим средствам. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
2	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор фекалий на микробиологическое исследование. Проведение микробиологического исследования на условно-патогенную микрофлору. Подготовка питательных сред. Посев биологического материала на питательные среды. Выделение чистых культур. Определение морфологических, тинкториальных, биохимических свойств выделенных штаммов. Определение чувствительности/устойчивости к антибиотикам, дезинфицирующим средствам, бактериофагам. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
Учебная практика		6		
1	Участие в подготовке рабочего места для проведения микробиологических исследований: подготовка оборудования, расходного материала, питательных сред; подготовка растворов			

		для дезинфекции отработанного материала.		
	2	Участие в проведении иммунохроматографических методов диагностики кишечных инфекций: подготовка проб биологического материала; постановка опыта ИХМ определения антигенов; учет поставленных тестов.		
	3	Участие в проведении контроля качества определения антибиотикорезистентности диско-диффузионным методом: оценка результатов контроля качества; протоколирование и оформление результатов в журнале внутрилабораторного контроля качества.		
	4	Участие в регистрации полученных результатов микробиологического исследования.		
	5	Участие в проведении утилизации отработанного биологического материала; дезинфекции и предстерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
Внеаудиторная самостоятельная работа №8			5	
Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Возбудители спирохетозов (трепонемы, боррелии, лептоспиры)», «Патогенные энтеробактерии».				
Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.				
Тема 4.4. Методы микробиологической диагностики микозов ОК 1, 4, 5, 8, 9, 11 ПК 4.1 – 4.4	Содержание учебного материала		6	1-2
	1	Систематика, классификация, биологические свойства возбудителей микозов.		
	2	Эпидемиологию, патогенез, биологические свойства плесневых и грибов рода Candida		
	3	Регистрация биологического материала		
	4	Питательные среды для выделения, накопления и идентификации чистой культуры, способы их приготовления		
	5	Подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования		
	6	Приготовление и микроскопия препаратов - мазков из различных видов клинического материала		
	7	Методы микробиологической диагностики кандидоза.		
	8	Проведение первичного посева клинического материала, изучение культуральных, ферментативных свойств, типа филоментации.		
	9	Проведение контроля качества аналитической деятельности.		
Практические занятия			4	2
1	Проведение микробиологической диагностики микозов. Регистрация биологического материала. Подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. Приготовление и микроскопия препаратов - мазков из различных видов клинического материала. Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.			
Внеаудиторная самостоятельная работа №9			4	

Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Микоз кожи», «Микотическое поражение придатков кожи» Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.				
Тема 4.5 Методы микробиологической диагностики дисбактериоза кишечника ОК 1, 4, 5, 8, 9, 10-13 ПК 4.1 – 4.4	Содержание учебного материала		4	1
	1	Значение нормальной микрофлоры кишечника, качественный и количественный состав микрофлоры толстого кишечника.		
	2	Понятие дисбактериоза (дисбиоза), критерии нормальной микрофлоры кишечника, их изменения при кишечном дисбактериозе, причины формирования дисбактериоза.		
	3	Расчет и приготовление питательных сред для проведения исследования.		
	4	Организация рабочего места, прием, регистрация, подготовка биологического материала для исследования.		
	5	Проведение микробиологического исследования испражнений, методы определения количественного содержания микроорганизмов.		
	6	Проведение контроля качества аналитической деятельности.		
Практические занятия		4	2	
1. Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор фекалий на микробиологическое исследование. Проведение микробиологического исследования фекалий на дисбактериоз. Подготовка питательных сред. Посев биологического материала на питательные среды. Выделение чистых культур. Определение морфологических, текториальных, биохимических свойств выделенных штаммов. Определение чувствительности/устойчивости к антибиотикам, дезинфицирующим средствам, бактериофагам. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.				
Внеаудиторная самостоятельная работа №10 Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Нормальная микрофлора кишечника», «Микробиологические исследования испражнений». Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.		3		
Тема 4.6. Методы микробиологической диагностики заболеваний бактериальной этиологии, передающихся половым путем ОК 1, 4, 5, 8, 9, 10-13	Содержание учебного материала		6	1
	1	Морфология и биологические свойства трепанем, хламидий, микоплазм, эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний.		
	2	Методы лабораторной диагностики заболеваний бактериальной этиологии, передающихся половым путем.		
3	Подготовка ингредиентов для проведения серодиагностики сифилиса, постановка и оценка реакции микропреципитации, реакции связывания комплемента (РСК), иммуно-ферментного анализа (ИФА), реакции иммунофлюоресценции (РИФ) реакции иммобилизации трепонем (РИТ).			

ПК 4.1 – 4.4	4	Подготовка ингредиентов для постановки ИФА, РИФ при диагностике хламидиозов, микоплазмозов.		
	5	Проведение контроля качества аналитической деятельности.		
	Практические занятия		8	2
	1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение микробиологической диагностики сифилиса. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
2	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение микробиологической диагностики хламидиоза и микоплазмоза. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
Внеаудиторная самостоятельная работа №11 Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Возбудители с внутриклеточным паразитизмом (хламидии, микоплазмы)», «Третичный сифилис». Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.			5	
Тема 4.7. Методы микробиологической диагностики особо опасных бактериальных инфекций ОК 1-8, 10-13 ПК 4.1 – 4.4	Содержание учебного материала		4	
	1	Подготовка пациента. Правила забора, хранения и транспортировки материала.		1
	2	Количественные методы бактериологического исследования мочи. Экспресс-тесты. Бактериурия.		
	3	Инфекции мочевыводящих путей. Уретрит. Простатит. Невенерические инфекции женских половых органов.		
	4	Микробиологическое исследование отделяемого половых органов.		
	5	Посев клинического материала, выделение и идентификация чистой культуры		
	6	Интерпретация и регистрация результатов исследований.		
	7	Проведение контроля качества аналитической деятельности		
Практические занятия		8	2	
1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор проб мочи на микробиологическое исследование. Подготовка питательных сред. Посев биологического материала на питательные среды. Выделение чистых культур. Определение морфологических, тинкториальных, биохимических свойств выделенных штаммов. Определение чувствительности/устойчивости к антибиотикам, дезинфицирующим средствам, бактериофагам. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала			
2	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.			
Внеаудиторная самостоятельная работа №12			6	

Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией. Составление схемы лабораторной микробиологической диагностики отделяемого уrogenитального тракта. Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.				
Раздел 5	Индикация и идентификация вирусов	80		
Тема 5.1 Проведение вирусологических методов исследования ОК 1, 4, 5, 8, 9, 13 ПК 4.1 – 4.4	Содержание учебного материала	6	1 - 2	
	1			Общая характеристика вирусов, классификация, особенности репродукции вирусов, роль в патологии.
	2			Биологические объекты для культивирования вирусов, приготовление первичной культуры клеток, методы культивирования вирусов.
	3			Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований.
	4			Прием и регистрация биологического материала.
	5			Проведение вирусологического исследования, контроля качества аналитической деятельности.
Внеаудиторная самостоятельная работа №13 Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Культивирование вирусов», «Репродукция вирусов». Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.		2		
Тема 5.2 Проведение индикации и идентификации вирусов ОК 1 - 8, 9, 13 ПК 4.1 – 4.4	Содержание учебного материала	6	1	
	1			Основные свойства вирусов, роль в патологии, фундаментальные отличия вирусов от прочих инфекционных агентов, вирусологический и иммунологический методы исследования.
	2			Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований.
	3			Методы идентификации вирусов, механизм, ингредиенты, техника постановки реакций гемагглютинации, торможения гемагглютинации, нейтрализации, учет результата, применение в практике.
	4			Постановка и оценка качественной и количественной реакции гемагглютинации.
	5			Постановка и оценка реакции торможения гемагглютинации.
Практические занятия		42	2	
1	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Проведение реакции гемагглютинации. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
2	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Проведение реакции торможения гемагглютинации, реакции нейтрализации вирусов. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			

	3	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.		
Внеаудиторная самостоятельная работа №14			24	
Подготовить опорную таблицу по систематике, морфологии, биологическим свойствам, эпидемиологии, лабораторной диагностике микроорганизма.				
Подготовить опорную таблицу по санитарно-бактериологическому исследованию объекта (значение санитарно-бактериологического исследования, источники микробной обсемененности, объекты исследования, определяемые показатели, методы исследования, правила отбора проб, краткая методика выполнения исследования, учет результатов, допустимые значения санитарно-показательных микроорганизмов, нормативная документация).				
Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.				
Раздел 6.	Частная вирусология		94	
Темы 6.1	Содержание учебного материала		14	1
Проведение иммунологических методов диагностики полиомиелита, ЕСНО, вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, гриппа, аденовирусной инфекции ОК 1, 4, 5, 8, 9, 13 ПК 4.1 – 4.4	1	Морфологические и биологические свойства возбудителей вирусных инфекций.		
	2	Эпидемиология, патогенез, основные клинические проявления заболеваний.		
	3	Специфическая профилактика вирусных инфекций.		
	4	Взятие, регистрация и обработка исследуемого материала, биологические объекты для культивирования вирусов.		
	5	Иммунологические методы исследования при диагностике вирусных инфекций (индикация вирусов, постановка и оценка РН, подготовка ингредиентов, постановка и оценка ИФА).		
	6	Осуществление подготовки лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований.		
	7	Проведение иммунологического исследования при диагностике полиомиелита, ЕСНО.		
	8	Проведение иммунологического исследования при диагностике вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, гриппа, аденовирусной инфекции.		
	9	Проведение контроля качества при проведении вирусологических методов исследования.		
	10	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		
	11	Оформление учетно-отчетной документации.		
	12	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	13	Использование нормативных документов при проведении иммунологической диагностики вирусных инфекций.		
	Практические занятия		44	2
	1	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Проведение иммунологической диагностики полиомиелита, ЕСНО, Коксаки. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		

	2	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Проведение иммунологической диагностики гепатитов. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	3	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Проведение иммунологической диагностики ВИЧ-инфекции. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	4	Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Проведение иммунологической диагностики гриппа, аденовирусной инфекции. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	5	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.		
	Учебная практика		6	
	1	Участие в подготовке рабочего места для проведения вирусологических исследований: подготовка оборудования, расходного материала, подготовка растворов для дезинфекции отработанного материала.		
	2	Участие в проведении иммунологической диагностики ВИЧ- инфекции, гепатитов, аденовирусов.		
	3	Участие в регистрации полученных результатов микробиологического исследования.		
	4	Участие в проведении утилизации отработанного биологического материала; дезинфекции и предстерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
Внеаудиторная самостоятельная №15			30	
Написание конспекта на тему: «Аденовирусы – возбудители острых респираторных вирусных инфекций».				
Подготовка мультимедийной презентации: «Ротавирусы – возбудители острых кишечных инфекций».				
Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.				
Раздел 7.	Санитарно-бактериологические методы исследования		89	
Темы 7.1	Содержание учебного материала		6	
Проведение санитарно-бактериологического исследования воды, воздуха, пищевых продуктов	1	Цели и задачи санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды, пищевых продуктов.		1
	2	Объекты санитарно-микробиологического контроля, санитарно-показательные микроорганизмы, их нормирование, правила отбора проб исследуемого материала.		
	3	Питательные среды и методы санитарно-бактериологического исследования.		

ОК 1, 4, 5, 8, 9, 13 ПК 4.1 – 4.4	4	Подготовка рабочего места, прием и регистрация исследуемого материала.				
	5	Осуществление подготовки лабораторного оборудования и посуды для проведения санитарно-бактериологических исследований.				
	6	Проведение бактериологического исследования на санитарно-показательные микроорганизмы, оценка результата.				
	7	Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.				
	8	Оформление учетно-отчетной документации.				
	9	Проведение контроля качества при проведении санитарно-бактериологических методов исследования.				
	10	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.				
	11	Использование нормативных документов при проведении санитарно-бактериологических исследований.				
	Практические занятия				12	2
	1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор проб водопроводной воды для санитарно-бактериологических исследований. Определение общего микробного числа микроорганизмов, образующих колонии на питательном агаре. Определение общих и термотолерантных колиформных бактерий в воде методом мембранной фильтрации, титрационным методом. Определение спор сульфитредуцирующих кластридий методом мембранной фильтрации. Определение колифагов титрационным и прямыми методами. Определение патогенных бактерий рода сальмонелла. Учет и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.				
	2	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение санитарно-бактериологического исследования воздуха. Учет и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.				
3	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение санитарно-бактериологического исследование молока и молочных продуктов. Учет и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.					
Внеаудиторная самостоятельная №16 Составление рефератов на темы: «Санитарно-показательные микроорганизмы», «Нормативные документы, регламентирующие методы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов и критерии оценки их качества по микробиологическим показателям». Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.		8				
Тема 7.2. Санитарно-микробиологический	Содержание учебного материала		6			
	1	Понятие об инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Источники, механизмы и пути передачи. Причины возникновения ИСМП. Профилактика ИСМП.		1		

контроль в медицинских организациях ОК 1, 4, 5, 8, 9, 13 ПК 4.1 – 4.4	2	Бактериологический контроль стерильности медицинского инструментария, белья, шовного и перевязочного материала.		
	3	Бактериологическое исследование медицинского персонала и контроль качества влажной дезинфекции.		
	4	Питательные среды, методы посева исследуемого материала.		
	5	Интерпретация и регистрация результатов исследования.		
	6	Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при аварийной ситуации.		
	7	Оформление учетно-отчетной документации.		
	8	Проведение контроля качества при проведении санитарно-бактериологических методов исследования.		
	9	Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	Практические занятия			12
1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Отбор проб на стерильность медицинских изделий многоразового использования. Подготовка питательных сред. Посев смывов на питательные среды. Проведение санитарно-бактериологического исследования аптечной посуды, оборудования, рабочих столов, полотенец, санитарной одежды и рук аптечных работников. Учет и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
2	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение санитарно-микробиологического контроля в медицинских организациях. Отбор проб слизи из носа и зева. Посев проб на ЖСА или МСА. Подсчет КОЕ. Выделение чистой культуры. Определение морфологических, тинкториальных и биохимических свойств выделенных штаммов. Определение чувствительности к антибиотикам, ДНКазной активности. Интерпретация и регистрация результата. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
Учебная практика			6	
1	Участие в подготовке рабочего места для проведения исследований: подготовка оборудования, расходного материала, питательных сред; подготовка растворов для дезинфекции отработанного материала.			
2	Участие в проведении санитарно-микробиологического контроля в медицинских организациях.			
3	Участие в регистрации полученных результатов микробиологического исследования.			
4	Участие в проведении утилизации отработанного биологического материала; дезинфекции и предстерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария,			

		средств защиты.		
Внеаудиторная самостоятельная №17			7	
Подготовка рефератов, презентаций, сообщений по темам: «Контроль стерильности», «Асептика».				
Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.				
Тема 7.3. Проведение санитарно-бактериологического контроля окружающей среды методом смывов ОК 1 - 8, 9, 12, 13 ПК 4.1 – 4.4	Содержание учебного материала		6	1
	1	Цели и задачи санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды методом смывов.		
	2	Объекты контроля, отбор проб		
	3	Подготовка рабочего места, прием и регистрация исследуемого материала		
	4	Питательные среды, методы посева исследуемого материала		
	5	Проведение бактериологического исследования смывов и оценка результата		
	Практические занятия		12	2
1	Подготовка необходимого оборудования, лабораторной посуды. Проведение санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды методом смывов. Подготовка питательных сред. Посев проб на питательные среды. Интерпретация и регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
2	Рубежный контроль по разделу. Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу, решение ситуационных задач.			
Внеаудиторная самостоятельная №18			8	
Работа с учебными текстами, дополнительной литературой, интернет – ресурсами.				
Работа с нормативными документами, регламентирующими проведение лабораторных микробиологических исследований.				
Написание конспекта по теме занятия с использованием основной и дополнительной литературы.				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			410	
в том числе:				
теоретические (лекционные) занятия			126	
практические занятия			284	
Самостоятельная работа			195	
Учебная практика			36	
Производственная практика			180	
Всего:			821	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов и следующее оснащение.

Лаборатория лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

Оборудование учебной лаборатории:

- мебель для организации рабочего места преподавателя;
- мебель для организации рабочих мест обучающихся;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы);
- тумбочки для ТСО;
- комплект необходимой методической документации преподавателя профессионального модуля;
- комплект учебно-наглядных пособий по модулю.

Технологическое оснащение лаборатории:

- ламинарный шкаф,
 - шкаф вытяжной,
 - термостат с терморегулятором, воздушный, для культивирования микроорганизмов,
 - стерилизатор воздушный (индикаторы стерилизации, журнал контроля работы стерилизатора воздушного),
 - стерилизатор паровой (индикаторы стерилизации, журнал контроля работы стерилизатора парового),
 - дистиллятор (4-5 л/ч) электрический
- прибор для отбора проб воздуха для бактериологических исследований,
- аппарат для автоматизированной окраски микропрепаратов,
 - аппарат для дезинфекции воздуха,
 - микроскоп бинокулярный,
 - весы электронные от 0,01 до 100,0 грамм;
 - прибор автоматический для счета колоний бактерий,
 - микроанаэроустат,
 - дозатор автоматический (до 5мл) или дозатор полуавтоматический (ДШП-5 до 5мл с ценой деления 0,1), (ДШП-10 до 10мл с ценой деления 0,2), (ДШП-20 до 20 мл с ценой деления 0,5),
 - баллоны резиновые на 30 мл,
 - воронка для горячего разлива сред,
 - крафт-пакеты для паровой и воздушной стерилизации,
 - биксы с крышкой,
 - планшет для хранения микробиологических препаратов,
 - пластинки с лунками полистероловые (для серологических реакций),
 - спиртовка стеклянная,
 - стандарты мутности (полный набор),
 - тазики почкообразные эмалированные,
 - часы песочные на 1,2, 5 минут,
 - штатив для скашивания агара в приборах,
 - сушилка для лабораторной посуды,
 - плита электрическая.
 - холодильник бытовой (емкостью 180-240л),

Посуда и инструменты:

- пипетки градуированные,
- пипетки Пастеровские,
- цилиндры емкостью,
- воронки конусообразные,

- колбы конические,
- палочки стеклянные,
- пробирки бактериологические, агглютинационные, преципитационные,
- склянки для иммерсионного масла,
- стаканы химические,
- стекла для микроскопов предметные, покровные, с лунками,
- ступки фарфоровые,
- флаконы емкостью,
- чашки Петри,
- петли микробиологические нихромовые №2,3,4,
- держатель для бакпетель,
- петли и шпатели для засева культуры (многоцветные и одноцветные),
- шпатели медицинские (многоцветные и одноцветные),
- ножницы тупоконечные малые,
- пинцеты,
- скальпели остроконечные,
- контейнеры для транспортировки биоматериала,
- контейнеры стерильные для взятия проб,
- емкости для обработки и дезинфекции перчаток, пипеток, насадок,
- зонды-тампоны для взятия проб,
- бак для обезвреживания заразного материала.

Химические реактивы, красители, питательные среды, бактериологические препараты:

Наборы реактивов для окраски препаратов:

- по Граму,
- по Ожешко,
- по Нейссеру,
- по Цилю-Нильсену,
- по Бурри-Гинсу,
- по Романовскому.

Химические реактивы, красители:

- бромтимоловый синий,
- вазелин,
- масло вазелиновое,
- глицерин х\ч,
- глюкоза х\ч,
- диски, пропитанные антибиотиками (разные),
- йод кристаллический,
- калия йодид,
- кислоты азотная, серная, хлороводородная, карболовая,
- масло иммерсионное,
- натрия хлорид х\ч,
- перекись водорода,
- свинца ацетат (основной),
- спирт этиловый,
- тушь черная,

Питательные среды и полуфабрикаты сред:

- агар питательный для культивирования микроорганизмов сухой,
- бульон питательный для культивирования микроорганизмов сухой,
- среды питательные селективные и дифференциально-диагностические для культивирования бактерий, грибов,
- среды питательные для культивирования паразитов.

Бактериологические препараты:

- набор антибиотиков разных форм выпуска,
- гемодиалитики,
- диагностикумы микробные,
- сыворотка (сухая) гемолитическая,
- сыворотки диагностические,
- комплемент (сухой),
- бактериофаг жидкий,
- дезинфицирующие средства.

Наглядные средства обучения:

- образцы бланков направлений на микробиологические исследования,
- журнал регистрации стерилизации, тестеры для оценки качества работы парового и воздушного стерилизатора;
- журналы регистрации, приема, проведение микробиологических исследований и выдачи результатов проведенных исследований;
- журнал исследования на антибиотикочувствительность;
- бланки выдачи результатов исследований антибиотикочувствительности.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с мультимедийным проектором,
- компьютер.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

3.2.1 Рекомендуемая литература				
Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Генис, Д.Е.	Медицинская паразитология: учебник / Д.Е. Генис. — 7-е изд., стер.	Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 524 с.	https://e.lanbook.com/book
2.	Ющук, Н.Д.	Инфекционные болезни. [Электронный ресурс]: учебник / Н. Д. Ющук, Г. Н. Кареткина, Л. И. Мельникова. - 5-е изд., испр.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 512 с.	http://www.mediccollegelib.ru/book/ISBN9785970434673.html
Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Лабинская, А.С.	Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: учебное пособие / А.С. Лабинская, Л.П. Блинкова, А.С. Ещина [и др.] ; под редакцией А. С. Лабинской [и др.]. — 4-е изд., стер.	Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 588 с.	https://e.lanbook.com/book/130576
2.	Лабинская, А.С.	Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учебное	Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 608 с.	https://e.lanbook.com/book/133475

		пособие / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.] ; под редакцией А. С. Лабинской [и др.]. — 3-е изд., стер.		
3.	Зверев, В.В.	Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] / под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.	http://www.mcdcollegelib.ru/book
4.	Иванов, В.Г.	Основы контроля качества лабораторных исследований : учебное пособие / В.Г. Иванов, П.Н. Шараев. — 3-е изд., стер.	Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с.	https://e.lanbook.com/book/126714
5.		Электронное издание на основе: Молекулярная генетика, микробиология и вирусология № 01.2016: Рецензируемый научно-практический журнал / гл. ред. С.В. Костров.	М. : Медицина. - 2016, 40 с.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN0208061320161.html
6.		Электронное издание на основе: Инфекционные болезни, Том 7, 2018, 01 (24) [Электронный ресурс] журнал / Главный редактор Н.Д. Ющук	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018	http://www.mcdcollegelib.ru/book/2305-3496-2018-01.html

Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во Экз.
1.	Усольцева Е.Г. и др.	Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы: методическое пособие для студентов / бюджетное учреждение высшего образования ханты-мансийского автономного округа - югры "сургутский государственный университет", медицинский колледж;— сургут: сургутский государственный университет, 2020 — 1 файл (720 804 байт)	Учебно-методические ресурсы СурГУ.	https://elib.surgu.ru/local/umr/1023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.	Министерство здравоохранения и социального развития РФ - http://www.minzdravsoc.ru
----	--

2.	Федеральная электронная медицинская библиотека - http://www.femb.ru
3.	Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД) - http://www.ramld.ru/
4.	MedUniver.com - https://meduniver.com
Перечень программного обеспечения	
1.	Microsoft Office
2.	Microsoft Word, Microsoft Excel
3.	Power Point, Access
Перечень информационных справочных систем	
1.	Справочно-правовая система Консультант плюс
2.	Информационно-правовой портал Гарант.ру

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательный процесс ориентирован на формирование компетенций, освоение которых является результатом обучения профессиональному модулю. Изучение данного курса осуществляется параллельно с освоением профессиональных модулей и общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Программу междисциплинарного курса студенты осваивают на практических занятиях, производственной практике, в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений. Производственная практика проводится, на клинических базах медицинских учреждений г. Сургута и курируется преподавателями профессионального модуля и непосредственными руководителями практики, представителями практического здравоохранения. Производственная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений и приобретение практического опыта.

Самостоятельная работа студентов: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа студентов выполняется обучающимися под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Содержание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов определяется преподавателем в соответствии с рекомендуемыми видами заданий. Виды заданий, их содержание могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику региона, индивидуальные особенности студента. Изучение программы междисциплинарного курса заканчивается проведением квалификационного экзамена по профессиональному модулю.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию профессионального модуля «Проведение лабораторных микробиологических исследований» осуществляют педагогические кадры, имеющие высшее профессиональное образование соответствующую профилю преподаваемого модуля. Преподаватели получают дополнительное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и виды контроля (текущий, рубежный, промежуточный) по профессиональному модулю определяются преподавателем в процессе обучения.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Виды и формы контроля
Практический опыт, приобретаемый в рамках освоения профессионального модуля		Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> • устного опроса; • письменного опроса; • ситуационных задач; • тестовых заданий; • выполнения практических работ; • выполнения индивидуальных домашних заданий; • участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах; • выполнения практических манипуляций на практических занятиях и производственной практике. Рубежный контроль (по разделам) в форме: <ul style="list-style-type: none"> • устного опроса; • тестовых заданий; • участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах. Промежуточный контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> • зачетов по производственной практике и по разделам профессионального модуля; • квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
Применение техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований	Владение навыками применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований	
Перечень умений, осваиваемых в рамках профессионального модуля		
Принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов	Умение принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов	
Готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований	Умение осуществлять подготовку исследуемого материала, питательных сред, реактивов и оборудования для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований	
Проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов	Умение проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов	
Оценивать результат проведенных исследований	Умение оценивать результат проведенных исследований	
Вести учетно-отчетную документацию	Умение вести учетно-отчетную документацию	
Готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию	Умение готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию	
Осуществлять подготовку реактивов, лабораторного	Умение осуществлять подготовку реактивов,	

оборудования и аппаратуры для исследования	лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования	
Проводить иммунологическое исследование	Умение проводить иммунологическое исследование	
Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры	Умение проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры	
Проводить оценку результатов иммунологического исследования	Умение проводить оценку результатов иммунологического исследования	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках профессионального модуля		
Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории	Знание задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории	
Общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики	Знание общих характеристик микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагностики	
Требования к организации работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности	Знание требований к организации работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности	
Организацию делопроизводства	Знание организации делопроизводства	
Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории	Знание задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории	
Строение иммунной системы, виды иммунитета	Знание строения иммунной системы, видов иммунитета	
Имунокомпетентные клетки и их функции	Знание иммунокомпетентных клеток и их функций	
Виды и характеристику антигенов	Знание видов и характеристик антигенов	
Классификацию, строение, функции иммуноглобулинов	Знание классификации, строения, функций иммуноглобулинов	

Механизм иммунологических реакций	Знание механизмов иммунологических реакций	
-----------------------------------	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у учающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Уметь демонстрировать интерес к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - написание курсовой работы; - написание литературных обзоров; - написание научных статей.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Уметь выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач при проведении профилактических мероприятий; уметь оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - деловой-ролевой игры; -руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач с использованием самопроверки; - оценка решения проблемно-ситуационно клинических задач с использованием взаимопроверки; создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - составление инструкции; - выполнение тренировочных, симуляционных манипуляций.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Уметь решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи при проведении профилактических мероприятий.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - деловой-ролевой игры; -руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач; - оценка решения проблемно-ситуационно клинических задач; - заполнение учетно-отчетных документов.

<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития</p>	<p>Уметь находить и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста. Умеет работать с источниками информации (учебная и методическая литература, периодические медицинские издания, сеть Интернет и др.)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов: - написание обзора литературы и научных статей с использованием сети интернет; - написание курсовой работы с использованием обзора медицинских статей; - написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме; - создание презентации об использовании информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь демонстрировать использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения и в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов: - написание обзора литературы и научных статей с использованием сети интернет; - написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме; - создание презентации об использовании информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Уметь применять навыки работы в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами и их окружение.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - деловой-ролевой игры; -руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач; - заполнение учетно-отчетных документов.</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Уметь брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов: - индивидуального и группового опроса; - деловой-ролевой игры; -руководство практическим заданием; - командное решение</p>

		<p>ситуационных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнение учетно-отчетных документов.
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации</p>	<p>Уметь демонстрировать интерес к инновациям в области профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрировать стремление к профессиональному и личностному развитию, самообразованию.</p> <p>Владеет методами ораторского искусства.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуального и группового опроса; - деловой-ролевой игры; -руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - написание курсовой работы.
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой- ролевой игры; -руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
<p>ОК 10 Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия</p>	<p>Уметь бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой- ролевой игры; -руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
<p>ОК 11 Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку</p>	<p>Уметь брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку при осуществлении профилактических сестринских мероприятий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой- ролевой игры; -руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.

<p>ОК 12 Оказывать первую медицинскую помощь</p>	<p>Знать и уметь оказывать первую медицинскую помощь</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой игры; - создания компьютерных презентаций; - составление алгоритмов и планов лечения; - заполнение учетно-отчетных документов о проведении алгоритмов лечения.
<p>ОК 13 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности</p>	<p>Уметь организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой- ролевой игры; -руководство практическим заданием; - создания компьютерных презентаций.
<p>ОК 14 Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	<p>Уметь вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой игры; - создания компьютерных презентаций; - составление алгоритмов по уходу за пациентами; - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.
<p>ПК 4.1. Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных микробиологических иммунологических исследований</p>	<p>Умение готовить рабочее место для проведения микробиологических иммунологических исследований</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой игры; - создания компьютерных презентаций;

		<ul style="list-style-type: none"> - составление алгоритмов по уходу за пациентами; - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.
ПК 4.2 Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества	Умение проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой игры; - создания компьютерных презентаций; - составление алгоритмов по уходу за пациентами; - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.
ПК 4.3 Регистрировать результаты исследований	Уметь регистрировать результаты исследований	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой игры; - создания компьютерных презентаций; - составление алгоритмов по уходу за пациентами; - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.
ПК 4.4 Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	Уметь проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой игры; - создания компьютерных презентаций; - составление алгоритмов по уходу за пациентами; - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.

