

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Владимирской области
«Владимирский базовый медицинский колледж»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБПОУВО

«Владимирский базовый
медицинский колледж»



И.М. Морозова

(приказ №105-ОД от «01» сентября 2022 год)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 04. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

по специальности среднего профессионального образования

31.02.03 Лабораторная диагностика

2022 год

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Владимирской области
«Владимирский базовый медицинский колледж»**

«СОГЛАСОВАНО»

с работодателем:

главный врач ГБУЗ ВО

«Городская клиническая больница №5

г. Владимира»

от «30» августа 2022 года



Замковой С.В.

«СОГЛАСОВАНО»

ЦМК дисциплин и профессиональных

модулей терапевтического профиля

протокол № 1

от «26» августа 2022 года

Председатель ЦМК

Журяткина О.Г.

«РАССМОТРЕНО»

на заседании педагогического совета

протокол № 1

от «30» августа 2022 года

Разработчик: Петрова Н.В., преподаватель

Рецензенты:

Внутренний рецензент: Тимофеева О.А., к.п.н., методист.

Тимофеева О.А.

(подпись)

(расшифровка подписи)

«29» августа 2022 года

Внешний рецензент: Гурская С.Е., Президент Владимирской региональной Ассоциации
средних медицинских работников.

Гурская С.Е.

(подпись)

(расшифровка подписи)

«29» августа 2022 года.

Владимир, 2022 год

Рецензия
на рабочую программу профессионального модуля
ПМ. 04 Проведение лабораторных и гематологических исследований
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика,
разработанную Петровой Н.В., преподавателем
ГБПОУВО «Владимирский базовый медицинский колледж»

Представленная рабочая программа профессионального модуля ПМ. 04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 970 от 11.08.2014.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, составлена на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию в соответствии с приказом департамента образования Владимирской области от 13.12.2010 №1096.

В программе сформулированы требования к результатам освоения модуля с целью овладения видами профессиональной деятельности: проведение профилактических мероприятий. Содержание профессионального модуля раскрывается в четкой логической последовательности, направлено на приобретение практического опыта, формирование умений, знаний, предусмотренных ФГОС.

Структура рабочей программы включает паспорт программы профессионального модуля, структуру, содержание модуля, условия реализации программы, контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля. Объем учебных часов профессионального модуля соответствует рабочему учебному плану по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Федеральный компонент представлен в полном объеме. Вариативная часть используется для увеличения объема разделов профессионального модуля по актуальным вопросам медицинской науки и в соответствии с требованиями современного здравоохранения.

С целью развития интереса студентов к учебно-исследовательской работе предусматривается использование различных видов самостоятельной внеаудиторной работы. Количество часов самостоятельной работы соответствует рабочему учебному плану.


Разработанные формы и методы контроля текущей успеваемости направлены на оценку результатов обучения. Итоговый контроль освоения знаний и умений осуществляется в форме экзамена в соответствии с учебным планом.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной литературы включает современные источники за последние 5 лет.

В целом данная рабочая программа актуальна, соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, может быть рекомендована для использования при реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

Внутренний рецензент: Тимофеева О.А., к.п.п., методист.

(подпись)


Тимофеева О.А.

(расшифровка подписи)

Рецензия
на рабочую программу профессионального модуля
ПМ. 04 Проведение лабораторных и гематологических исследований
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика,
разработанную Романовой М.А., преподавателем
ГБПОУВО «Владимирский базовый медицинский колледж»

Представленная рабочая программа профессионального модуля ПМ. 04 Проведение лабораторных и гематологических исследований разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 970 от 11.08.2014.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, составлена на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию в соответствии с приказом департамента образования Владимирской области от 13.12.2010 №1096.

В программе сформулированы требования к результатам освоения модуля с целью овладения видами профессиональной деятельности: проведение профилактических мероприятий. Содержание профессионального модуля раскрывается в четкой логической последовательности, направлено на приобретение практического опыта, формирование умений, знаний, предусмотренных ФГОС.

Структура рабочей программы включает паспорт программы профессионального модуля, структуру, содержание модуля, условия реализации программы, контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Объем учебных часов профессионального модуля соответствует рабочему учебному плану по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Федеральный компонент представлен в полном объеме. Вариативная часть используется для увеличения объема разделов профессионального модуля по актуальным вопросам медицинской науки и в соответствии с требованиями современного здравоохранения.

С целью развития интереса студентов к учебно-исследовательской работе предусматривается использование различных видов самостоятельной внеаудиторной работы. Количество часов самостоятельной работы соответствует рабочему учебному плану.

Разработанные формы и методы контроля текущей успеваемости направлены на оценку результатов обучения. Итоговый контроль освоения знаний и умений осуществляется в форме экзамена в соответствии с учебным планом.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной литературы включает современные источники за последние 5 лет.

В целом данная рабочая программа актуальна, соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, может быть рекомендована для использования при реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

Внешний рецензент: Гурская С.Е., Президент Владимирской региональной Ассоциации средних медицинских работников.

(подпись)


Гурская С.Е.

(расшифровка подписи)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	40

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы учебного заведения в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.03 «Лабораторная диагностика» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

осуществление микробиологических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения и научно-исследовательских институтах и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических 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.

Данная программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации средних медицинских работников- лабораторных медицинских техников по разделу Частная микробиология», «Санитарно- бактериологические методы исследования».

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт

применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований;

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;
- работать на современном лабораторном оборудовании;

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 строения функции иммуноглобулинов;
- механизм иммунологических реакций

Предшествуют освоению данного модуля ОП 06 Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, ОП 01 Основы латинского языка с медицинской терминологией, ОП 02 Анатомия и физиология человека, ОП 05 Химия.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего – 742 часа, в том числе:
- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 526 часов,
- включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 366 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 160 часов
- учебной и производственной практики – 216 часов;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности - осуществление лабораторных микробиологических исследований, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных микробиологических 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.
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, пациентами.
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.
ЛР 17	Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения.
ЛР 18	Осознающий значимость вклада Владимирской области в историю и культуру России.
ЛР 21	Осознающий специфику будущей профессии и возможности реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

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. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 курс-2 курс, 2-3 семестр										
ПК 4.4., ЛР 17, 18	Раздел ПМ 1. Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории	28	20	12		8				
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4. ЛР 17, 21	Раздел ПМ 2 Общая микробиология	142	110	56		32		36	36	
2 курс 4 семестр										
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК	Раздел ПМ 3.	62	30	20		32				

4.3, ПК 4.4. ЛР 17, 21	Прикладная иммунология								
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ЛР 17, 21	Раздел ПМ 4. Частная микробиология	188	122	52		66			108
3 курс 5 семестр									
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел ПМ 5. Индикация и идентификация вирусов	40	18	8		22			
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Раздел ПМ 6. Частная вирусология	30	30	16					
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Раздел ПМ 7. Санитарно-бактериологические методы исследования	36	36	18					36
	Производственная практика (учебная, по профилю специальности).								
	Всего:	526	366	182		160		36	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории		20	
Тема 1.1 Изучение устройства, оборудования, организации работы, санитарно-эпидемиологического режима структурных подразделений бактериологической лаборатории	Содержание	20	2
	1. Требования к производственным помещениям и оборудованию бактериологической лаборатории; требования к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности.		
	2. Нормальная микрофлора организма человека, правила сбора, доставки и хранения различного биологического материала; правила приема маркировки и регистрации; подготовка биологического материала к исследованиям; требования к посуде для сбора образцов клинического материала.		2

	3	<p>Понятие дезинфекции, асептики, антисептики. 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, требования к подготовке лабораторной посуды и инструментария к стерилизации.</p>		2
	4.	<p>Методы контроля дезинфекции; правила приготовления, хранения и использования дезинфицирующих растворов; основные группы дезинфицирующих средств; мероприятия, обеспечивающие асептические условия при посевах, приготовлении питательных сред.</p>		2
	Практические занятия		12	
	1.	<p>Изучение устройства и оборудования бактериологической лаборатории. Изучение требований к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности.</p>		
	2.	<p>Изучение методов контроля дезинфекции; правил приготовления, хранения и использования дезинфицирующих растворов;</p>		
	3.	<p>Приготовление основных групп дезинфицирующих средств. Проведение мероприятий, обеспечивающих асептические условия при посевах, приготовлении питательных сред и др.</p>		
	4.	<p>Подготовка клинического материала для бактериологического исследования. Проведение стерилизации лабораторной посуды и инструментария.</p>		

	5.	Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности		
	6.	Проведение контроля качества дезинфекции и стерилизации. Заполнение журналов по проведению дезинфекции и стерилизации.		
Самостоятельная работа при изучении раздела «Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории» Примерная тематика домашних заданий 1. Написание конспекта на тему: 1.История развития медицинской микробиологии			8	
Раздел 2 Общая микробиология			110	
Тема 2.1 Изучение систематики и морфологии микроорганизмов	Содержание		64	
	1.	Понятие микробиологии как науки. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Организация лабораторной бактериологической службы.		2
	2.	Классификация микроорганизмов. Морфологические свойства микроорганизмов.		2
	3.	Физиологические свойства микроорганизмов.		2
	4.	Устройство светового микроскопа, иммерсионная система.		2
	5.	Правила работы; принципы работы фазово-контрастного и люминесцентного микроскопов.		2
	6.	Техника приготовления препаратов.		2
	7.	Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий; понятие сложных методов окраски.		2
	8.	Микроскопия окрашенных и нативных препаратов.		2
	9.	Механизм и техника окраски по методу Грама.		2

10.	Строение спорообразующих и кислотоустойчивых бактерий.		2
11.	Механизм и техника окраски по методу Ожешко и Циль-Нильсена.		2
12.	Механизм и техника окраски по методу Циля-Нильсона.		2
13.	Механизм и техника окраски по методу Бурри-Гинса.		2
14.	Механизм и техника окраски по методу Романовского-Гимзы.		2
15.	Техника приготовления препарата для люминесцентной микроскопии.		2
16.	Подготовка химических реактивов, красителей, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения микроскопического метода исследования		2
Практические занятия		32	
1.	Изучение микроскопического метода исследования.		
2.	Техника приготовления препаратов.		
3.	Изучение морфологии бактерий.		
4.	Простые и сложные методы окраски микроорганизмов. Приготовление красителей.		
5.	Изучение строения бактериальной клетки.		
6.	Окраска мазка простым методом.		
7.	Проведение дифференциальной окраски по методу Грама.		
8.	Проведение микроскопии препарата, окрашенного по методу Грама.		
9.	Проведение окраски включений волютина по методу Леффлера и микроскопии препарата.		
10.	Изучение окраски спорообразующих и кислотоустойчивых бактерий		

	11.	Проведение окраски спор по методу Ожешко и микроскопии препарата.		
	12.	Проведение окраски кислотоустойчивых бактерий по методу Циль-Нильсона и микроскопии препарата.		
	13.	Проведение окраски для обнаружения капсул по методу Бурри-Гинса и микроскопии препарата.		
	14.	Проведение окраски по методу Романовског –Гимзии микроскопии препарата.		
	15.	Приготовление препаратов для люминесцентной микроскопии.		
	16.	Изучение подвижности бактерий.		
Тема 2.2 Изучение физиологии и условий культивирования микроорганизмов	Содержание		10	
	1.	Химический состав микроорганизмов, питание дыхание.		2
				2
	2.	Требования, предъявляемые к питательным средам, состав питательных сред, классификация.		3
				2
	3.	Контроль качества питательных сред.		
	Практические занятия		4	
1.	Изучение питательных сред, правил их приготовления. Приготовление простых питательных сред.			
2.	Приготовление сложных и дифференциально-диагностических питательных сред.			
Тема 2.3 Изучение методов выделения и идентификации чистых культур микроорганизмов	Содержание		36	
	1.	Типы питания патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Особенности энергетического обмена, роста и размножения бактерий на плотных и жидких питательных средах; способы и условия культивирования микроорганизмов.		2
	2.	Методы и этапы выделения чистой культуры аэробных и анаэробных бактерий. Этапы		2

		идентификации чистой культуры при установлении родовой и видовой принадлежности микроорганизмов.		
	3.	Способы культивирования анаэробов (физические, химические, биологические); правила работы с анаэроостатом, эксикатором;		2
	4.	Состав сред для изучения биохимической активности микроорганизмов, принципы работы питательных сред для выявления сахаролитических, протеолитических ферментов, ферментов дыхания и патогенности.		3
	5.	Антибиотики, классификация, механизм antimicrobial действия, побочные действия антибиотикотерапии, формирование антибиотикоустойчивых штаммов,		3
	6.	Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.		3
	7.	Природа, структура, свойства бактериофагов; взаимодействие фага с бактериальной клеткой, фаги вирулентные и умеренные.		3
	8.	Применение фагов в практической медицине; диагностические препараты бактериофагов, определение чувствительности бактериальных культур к фагу.		3
	Практические занятия		20	
	1.	Использование электрической плиты и водяной бани. Проведение взвешивания на весах. Проведение пипетирования с использованием стеклянных мерных пипеток.		
	2.	Приготовление простых плотных и жидких питательных сред.		

	3.	Приготовление сложных плотных и жидких питательных сред.		
	4.	Приготовление сложных питательных сред. Стерилизация сред.		
	5.	Проведение контроля качества питательных сред.		
	6.	Проведение культивирования анаэробов в анаэроостате и систем анаэробного культивирования (с газпакетами). Выделение и идентификация чистых культур микроорганизмов.		
	7.	Проведение определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом бумажных дисков. Учет результата.		
	8.	Проведение определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений. Учет результатов.		
	9.	Обнаружение фага. Проведение титрования фага по Апфельману.		
	10.	Проведение титрования фага по Грациа.		
Самостоятельная работа по разделу «Общая микробиология»			32	
Тематика домашних заданий Написание конспекта на темы: 1. Химический состав бактериальной клетки 2. Экологические среды микроорганизмов. Микрофлора организма человека, окружающей среды 3. Механизмы устойчивости микроорганизмов к антибиотикам. Составление таблицы Индикаторы, способы их применения				
Учебная практика по Разделу 1. Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории; Разделу 2 Общая микробиология ПМ. 04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.			36	
Виды работ:				

1. Прием биологического материала.
2. Регистрация биологического материала.
3. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации.
4. Проведение дезинфекции рук, рабочего места, аппаратуры.
5. Приготовление лабораторную посуду к стерилизации.
6. Проведение стерилизации лабораторной посуды в сушильно-стерилизационном шкафу.
7. Проведение стерилизации питательных сред, лабораторной посуды, инструментария в паровом стерилизаторе.
8. Проведение обеззараживания и утилизации отработанного материала.
9. Проведение контроля качества дезинфекции и стерилизации.
10. Приготовление окрашенных и нативных микропрепаратов.
11. Проведении микроскопии препаратов.
12. Проведение дифференциальной диагностики по методу Грама и микроскопии препарата
13. Проведение окраски включений волютина по методу Леффлера и микроскопии препарата.
14. Проведение окраски спор по методу Ожешко и микроскопии препарата
15. Проведение окраски кислотоустойчивых бактерий по методу Циля-Нильсона и микроскопии препаратов.
16. Проведение окраски для обнаружения капсул по методу Бурри-Гинса и микроскопии препарата.
17. Проведение окраски по методу Романовского-Гимзы и микроскопии препарата.
18. Приготовление препарата для люминесцентной микроскопии.
19. Использование электрической плиты и водяной бани.
20. Проведение взвешивания на весах.
21. Проведение пипетирования с использованием стеклянных и дозаторных мерных пипеток.
22. Приготовление плотных и жидких питательных сред.
23. Проведение посева биологического материала на плотные и жидкие питательные среды различными методами.
24. Проведение работы с использованием термостата.
25. Проведение определения культуральных, морфологических и тинкториальных свойств бактерий.
26. Проведение определения биохимических свойств выделенных чистых культур микроорганизмов.
27. Проведение определения фаголизательности выделенных культур
28. Проведение определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом дисков.

<p>29. Проведение определения чувствительности бактерий антибиотикам методом серийных разведений.</p> <p>30. Проведение контроля качества питательных сред.</p> <p>31. Проведение культивирования анаэробов.</p> <p>32. Проведение идентификации выделенной культуры по комплексу биологических свойств.</p> <p>33. Заполнение журналов и бланков анализа для выдачи результатов.</p> <p>34. Использование компьютерных технологий.</p>		
<p>Производственная практика по Разделу 1. Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории; Разделу 2 Общая микробиология ПМ. 04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прием биологического материала. 2. Регистрация биологического материала. 3. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации. 4. Проведение дезинфекции рук, рабочего места, аппаратуры. 5. Приготовление лабораторную посуду к стерилизации. 6. Проведение стерилизации лабораторной посуды в сушильно-стерилизационном шкафу. 7. Проведение стерилизации питательных сред, лабораторной посуды, инструментария в паровом стерилизаторе. 8. Проведение обеззараживания и утилизации отработанного материала. 9. Проведение контроля качества дезинфекции и стерилизации. 10. Приготовление окрашенных и нативных микропрепаратов. 11. Проведении микроскопии препаратов. 12. Проведение дифференциальной диагностики по методу Грама и микроскопии препарата 13. Проведение окраски включений волютина по методу Леффлера и микроскопии препарата. 14. Проведение окраски спор по методу Ожешко и микроскопии препарата 15. Проведение окраски кислотоустойчивых бактерий по методу Циля-Нильсона и микроскопии препаратов. 16. Проведение окраски для обнаружения капсул по методу Бурри-Гинса и микроскопии препарата. 17. Проведение окраски по методу Романовского-Гимзы и микроскопии препарата. 18. Приготовление препарата для люминесцентной микроскопии. 	36	

<p>19. Использование электрической плиты и водяной бани.</p> <p>20. Проведение взвешивания на весах.</p> <p>21. Проведение пипетирования с использованием стеклянных и дозаторных мерных пипеток.</p> <p>22. Приготовление плотных и жидких питательных сред.</p> <p>23. Проведение посева биологического материала на плотные и жидкие питательные среды различными методами.</p> <p>24. Проведение работы с использованием термостата.</p> <p>25. Проведение определения культуральных, морфологических и тинкториальных свойств бактерий.</p> <p>26. Проведение определения биохимических свойств выделенных чистых культур микроорганизмов.</p> <p>27. Проведение определения фаголизабельности выделенных культур</p> <p>28. Проведение определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом дисков.</p> <p>29. Проведение определения чувствительности бактерий антибиотикам методом серийных разведений.</p> <p>30. Проведение контроля качества питательных сред.</p> <p>31. Проведение культивирования анаэробов.</p> <p>32. Проведение идентификации выделенной культуры по комплексу биологических свойств.</p> <p>33. Заполнение журналов и бланков анализа для выдачи результатов.</p> <p>34. Использование компьютерных технологий.</p>			
Раздел 3 Прикладная иммунология		30	
Тема 3.1 Изучение специфических факторов резистентности макроорганизма	Содержание:	30	3
	1. Учение об иммунитете. Виды иммунитета. Факторы неспецифической резистентности организма.		2
	2. Иммунная система организма человека. Механизмы приобретенного иммунитета и формы иммунного ответа.		2
	3. Факторы неспецифической резистентности организма, гуморальные и клеточные факторы неспецифической защиты; фагоцитоз, его стадии; понятие комплемента, его функции.		3
	4. Серологический метод диагностики заболеваний, понятие титра специфических антител и		

	диагностического титра.		3
5.	Понятие «иммуоиндикация»; реакции иммунофлюоресценции: прямой и непрямой метод, механизм, ингредиенты, этапы постановки, учет результата, применение в практике.		2
	Практические занятия	20	
1.	Получение сыворотки из крови для проведения иммунологических реакций. Приготовление ингредиентов для постановок различных иммунологических реакций.		
2.	Проведение ориентировочной реакции агглютинации (РА) с целью сероидентификации и учет результатов.		
3.	Проведение развернутой реакции агглютинации (РА) с целью сероидентификации и учет результатов.		
4.	Проведение реакции преципитации в агаре и учет результатов		
5.	Проведение реакции непрямой гемагглютинации (РНГА).		
6.	Проведение реакции торможения гемагглютинации (РТГА).		
7.	Проведение реакции связывания комплемента (РСК)		
8.	Получения диагностических агглютинирующих сывороток;		
9.	Проведение реакции иммуноферментного анализа (ИФА).		
10.	Приготовление препаратов для прямой и непрямой реакции иммунофлюоресценции (РИФ)		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 Прикладная иммунология		32	
Примерная тематика домашних заданий			
1. Написание конспекта на темы:			
1. История развития иммунологии.			
2. Иммунная система человека.			
2. Составление таблицы: Виды и формы иммунитета.			

Раздел 4. Частная микробиология		122	
Тема 4.1 Изучение методов микробиологической диагностики гнойно-воспалительных заболеваний	Содержание	24	2
	1. Понятие инфекционного и эпидемическом процессах.		
	2. Общая характеристика патогенных и условно-патогенных кокков. Морфологические и биологические свойства стафилококков, эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний, вызываемых стафилококками.		2
	3. Морфологические и биологические свойства стрептококков. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний, вызываемых стрептококками.		2
	4. Морфологические и биологические свойства менингококка. Эпидемиология, патогенез, форма менингококковой инфекции.		3
	5. Морфологические и биологические свойства гонококка. Эпидемиология, патогенез, клиника гонореи.		3
	6. Характеристика клостридий, как возбудителей раневых анаэробных кокков. Морфологические и биологические свойства клостридий – возбудителей газовой гангрены и столбняка.		2
	Практические занятия	12	
	1. Проведение микробиологических исследований при стафилококковых инфекциях.		
	2. Проведение микробиологических исследований при стрептококковых инфекциях.		
	3. Проведение микробиологических исследований при менингококковой инфекции.		
4. Проведение микробиологических исследований при			

		гонорее.		
	5.	Проведение комплексного микробиологического исследования на кокковую группу возбудителей.		
	6.	Проведение микробиологических исследований при газовой гангрене и столбняке.		
Тема 4.2 Изучение методов микробиологической диагностики воздушно-капельных инфекций	Содержание		16	
	1.	Морфологические и биологические свойства возбудителей туберкулеза, дифтерии, коклюша.		2
	2.	Эпидемиология, патогенез, клинические проявления, специфическая профилактика туберкулеза, дифтерии, коклюша.		2
	3.	Иммунобиологические препараты, используемые для диагностики и специфической профилактики туберкулеза, дифтерии, коклюша.		2
	4.	Возбудители бактериальных пневмоний.		2
	Практические занятия		8	
	1.	Проведение микробиологической диагностики туберкулеза.		
	2.	Проведение микробиологической диагностики коклюша и паракоклюша.		
	3.	Проведение микробиологической диагностики дифтерии.		
		4.	Оформление учетно- отчетной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	
Тема 4.3 Изучение методов микробиологической диагностики кишечных инфекций	Содержание		22	
	1.	Биологические свойства семейства энтеробактерий. Общие признаки семейства. Морфологические и биологические свойства эшерихий. Антигенная структура.		2

	2.	Морфологические и биологические свойства шигелл. Антигенная структура. Эпидемиология, патогенез и клиника шигеллеза.		3
	3.	Морфологические и биологические свойства сальмонелл. Сальмонеллы брюшного тифа и паратифов.		2
	4.	Характеристика рода иерсиний, как возбудителя острых кишечных инфекций. Биологические особенности возбудителя.		3
	5.	Морфологические и биологические свойства микроаэрофильных бактерий рода кампилобактер		2
	6.	Морфологические и биологические свойства микроаэрофильных бактерий рода хеликобактер.		2
	Практические занятия		10	
	1.	Проведение, прием и регистрация биологического материала при острых кишечных бактериальных инфекциях.		
	2.	Приготовление питательных сред для выделения и идентификации энтеробактерий, вибрионов, кампилобактерий и хеликобактерий.		
	3.	Проведение микробиологических исследований при эшерихиозах.		
	4.	Проведение микробиологических исследований при шигеллезах.		
	5.	Проведение микробиологических исследований при иерсиниозе, сальмонеллезе. .		
Тема 4.4. Изучение методов микробиологической диагностики микозов	Содержание		12	
	1.	Систематика, классификация, биологические свойства возбудителей микозов.		2
	2.	Эпидемиология, патогенез, биологические свойства плесневых и грибов рода Candida.		2
	3.	Питательные среды для выделения, накопления и		

		идентификации чистой культуры, способы их приготовления.		3
	4.	Проведение первичного посева клинического материала, изучение культуральных, ферментативных свойств, типа филоментации.		3
	Практические занятия			
	1.	Методы идентификации различных возбудителей микозов.	4	
	2.	Проведение микробиологического исследования при микозах и кандидозах.		
Тема 4.5 Изучение методов микробиологической диагностики дисбактериоза кишечника	Содержание		12	
	1.	Характеристика грамотрицательных условно-патогенных бактерий. Нормальная микрофлора кишечника и ее значение.		2
	2.	Понятие дисбактериоза (дисбиоза), критерии. Степени дисбактериоза, формы, причины развития.		2
	3.	Характеристика возбудителей пищевых интоксикаций. Принципы.		3
	4.	Классификация пищевых отравлений микробной природы. Характеристика возбудителей пищевых токсикоинфекций. (ПТИ).		2
	Практические занятия		4	
	1.	Микробиологическая диагностика дисбактериоза (дисбиоза) кишечника.		
	2.	Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций.		
Тема 4.6. Изучение методов микробиологической диагностики заболеваний бактериальной этиологии,	Содержание		18	
	1.	Морфология и биологические свойства трепанем, хламидий, микоплазм, эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний.		2

передающихся половым путем	2.	Методы лабораторной диагностики заболеваний бактериальной этиологии, передающихся половым путем		3
	3.	Подготовка ингредиентов для проведения серодиагностики сифилиса.		2
	4.	Постановка и оценка реакции микропреципитации, реакции связывания комплемента (РСК), иммуноферментного анализа (ИФА),		2
	5.	Реакции иммунофлюоресценции (РИФ) реакции иммобилизации трепонем (РИТ).		3
	6.	Подготовка ингредиентов для постановки ИФА, РИФ при диагностике хламидиозов, микоплазмозов.		2
	Практические занятия		6	
1.	Проведение микробиологической диагностики сифилиса.			
2.	Проведение микробиологической диагностики хламидиоза.			
3.	Проведение микробиологической диагностики микоплазмоза.			
Тема 4.7. Изучение методов микробиологической диагностики особо-опасных бактериальных инфекций	Содержание			
	1	Морфологические и биологические свойства вибрионов.. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний, вызываемых холерным вибрионом.	18	2
	2	Морфологические и биологические свойства возбудителя чумы.. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний, вызываемых бактерией чумы		
	3	Морфологические и биологические свойства возбудителя туляремии.. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний, вызываемых		2

		бактерией туляремии.		
	4	Морфологические и биологические свойства возбудителя бруцеллеза.. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний, вызываемых бактерией бруцеллеза		2
	5	Морфологические и биологические свойства сибирской язвы.. Эпидемиология, патогенез, клинические проявления заболеваний, вызываемых бактерией сибирской язвы		2
	Практические занятия		8	
	1.	Проведение микробиологической диагностики холеры.		
	2.	Проведение микробиологической диагностики чумы и туляремии.		
	3.	Проведение микробиологической диагностики бруцеллёза.		
	4.	Проведение микробиологической диагностики сибирской язвы.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 4. Частная микробиология			66	
Тематика домашних заданий				
1.Написание конспекта на темы:				
1. Возбудители бактериального кишечного иерсиниоза.				
2. Дисбактериоз кишечника.				
3. Патогенные возбудители зоонозных бактериальных инфекций (франциселлы туляремии);				
4. Возбудители спирохетозов (трепонемы, боррелии, лептоспиры);				
5. Возбудители с внутриклеточным паразитизмом (хламидии, микоплазмы)				
6. Патогенные возбудители раневых анаэробных инфекций.				
2.Подготовка мультимедийной презентации по теме:				
Возбудитель лепры				

Виды работ:

1. Прием биологического материала.
2. Регистрация биологического материала.
3. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации.
4. Проведение дезинфекции рук, рабочего места, аппаратуры.
5. Приготовление лабораторную посуду к стерилизации.
6. Проведение стерилизации лабораторной посуды в сушильно-стерилизационном шкафу.
7. Проведение стерилизации питательных сред, лабораторной посуды, инструментария в паровом стерилизаторе.
8. Проведение обеззараживания и утилизации отработанного материала.
9. Проведение контроля качества дезинфекции и стерилизации.
10. Проведение реакции иммуноферментного анализа (ИФА)
11. Проведение реакции иммунофлюоресценции (РИФ)
12. Проведение микробиологического исследования при стафилококковых инфекциях.
13. Проведение микробиологического исследования при стрептококковых инфекциях.
14. Проведение микробиологического исследования при менингококковых инфекциях.
15. Проведение микробиологического исследования при гонорее.
16. Проведение микробиологического исследования кокковую группу возбудителей.
17. Проведение микробиологического исследования при раневой анаэробной инфекции (газовой гангрене).
18. Проведение микробиологического исследования при стафилококковых инфекциях.
19. Проведение и регистрации биологического материала при острых кишечных бактериальных инфекциях.
20. Проведение подготовки биологического материала к микробиологическому исследованию.
21. Приготовление питательной среды для выделения и идентификации энтеробактерий, вибрионов, кампилобактерий и хеликобактерий.
22. Проведение посева исследуемого материала на питательные среды
23. Проведение микробиологического исследования при эшерихиозах.
24. Проведение микробиологического исследования при шигеллезе
25. Проведение микробиологического исследования при брюнном тифе, паратифе, сальмонеллезе.
26. Проведение микробиологического исследования при иерсиниозах.
27. Проведение микробиологического исследования при холере и виброгенных диареях.
28. Проведение микробиологического исследования при туберкулезе и микобактериозах.

<p>29. Проведение микробиологического исследования при бактериальных пневмониях. 30. Проведение микробиологического исследования при сифилисе. 31. Проведение микробиологического исследования при бруцеллезе. 32. Проведение микробиологического исследования при хламидиозе 33. Проведение микробиологического исследования при микоплазмозе и уреоплазмозе. 34. Проведение микробиологического исследования различного клинического материала при микозах (кандидозах).</p>				
<p>Раздел 5 Проведение лабораторных иммунологических методов исследования вирусных инфекций. Индикация и идентификация вирусов</p>		18		
<p>Тема 5.1 Проведение вирусологических методов исследования</p>	<p>Содержание</p>	18		
	<p>1. Общая характеристика вирусов, классификация..</p>			
	<p>2. Особенности репродукции вирусов, роль в патологии</p>			2 2
	<p>3. Эпидемиология, патогенез, основные клинические проявления заболеваний.</p>			2
	<p>4. Специфическая профилактика вирусных инфекций.</p>			2
	<p>5. Использование нормативных документов при проведении иммунологической диагностики вирусных инфекций</p>			2
	<p>Практические занятия.</p>	8		
	<p>1. Изучение методов идентификации вирусов,</p>			
	<p>2. Изучение методов культивирования вирусов.</p>			
	<p>3. Механизм, ингредиенты, техника постановки реакций гемагглютинации, торможения гемагглютинации, нейтрализации.</p>			
<p>4. Изучение методов приготовления первичной трипсинизированной культуры клеток,</p>				

Раздел 6. Частная вирусология		30		
Темы 6.1 Проведение иммунологических методов диагностики полиомиелита, ЕСНО, Коксаки, вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, гриппа, аденовирусной инфекции.	Содержание		30	
	1.	Морфологические и биологические свойства возбудителей вирусных инфекций.	2	
	2.	Характеристика ДНК-содержащих вирусов (аденовирусы, герпес вирусы)	2	
	3.	Характеристика РНК-содержащих вирусов (ортомиксовирусы, парамиксовирусы, пикорнавирусы, коронавирусы, рабдовирусы, ретровирусы).	2	
	4.	Характеристика возбудителей вирусных гепатитов.	2	
	5.	Возбудители кишечных вирусных инфекций.	3	
	6.	Возбудители респираторных вирусных инфекций.	2	
	7.	Вирусы иммунодефицита человека.	3	
	Практические занятия		16	
	1.	Иммунологические методы исследования при диагностике вирусных инфекций (индикация вирусов, постановка и оценка РН, подготовка ингредиентов, постановка и оценка ИФА).		
2.	Проведение иммунологического исследования при диагностике полиомиелита, ЕСНО, Коксаки, вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, гриппа.			
3.	Проведение иммунологического исследования при диагностике вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции, гриппа.			
4.	Взятие, регистрация и обработка исследуемого материала, биологические объекты для культивирования вирусов.			
5.	Осуществление подготовки лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических			

	исследований.		
	6. Проведение контроля качества при проведении вирусологических методов исследования.		
	7. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		
	8. Оформление учетно- отчетной документации. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 6. Частная вирусология		22	
Примерная тематика домашних заданий 1. Написание конспекта на тему: Аденовирусы – возбудители острых респираторных вирусных инфекций. 2. Подготовка мультимедийной презентации: Ротавирусы – возбудители острых кишечных инфекций.			
Раздел 7. Санитарно-бактериологические методы исследования		22	
Темы 7.1 Проведение санитарно-бактериологического исследования воды, воздуха, пищевых продуктов	Содержание		22
	1.	Цели и задачи санитарно- бактериологического исследования объектов окружающей среды.	2
	2.	Цели и задачи санитарно- бактериологического исследования пищевых продуктов.	2
	3.	Микрофлора воды. Микробиологические показатели качества воды	3
	4.	Микрофлора воздуха и почвы. Санитарно-показательные организмы, их допустимое значение.	2
	5.	Микрофлора пищевых продуктов. Гигиенические требования к безопасности пищевых продуктов	2
	6.	Нормативные документы, регламентирующие методы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов.	3
			2

	7.	Микробиологический мониторинг в лечебно-профилактических учреждениях. Задачи и цели.		2
	Практические занятия		8	
	1.	Приготовление питательных сред для проведения санитарно-бактериологического исследования.		
	2.	Проведение санитарно-бактериологического исследования воды.		
	3.	Проведение санитарно-бактериологического исследования воздуха.		
	4.	Проведение санитарно-бактериологического исследование молока и молочных продуктов.		
Тема 7.2. Проведение санитарно-бактериологического контроля состояния помещений строгой асептики	Содержание		8	2
	1.	Цели и задачи бактериологического контроля состояния помещений строгой асептики.		2
	Практические занятия		6	
	1.	Проведение санитарно-бактериологического контроля состояния помещений строгой асептики.		
	2	Изучение объектов контроля, условий и правил забора материала для контроля стерильности.		
	3	Питательные среды, методы посева исследуемого материала.		
Тема 7.3. Проведение санитарно-бактериологического контроля окружающей среды методом смывов	Содержание		6	2
	1.	Цели и задачи санитарно- бактериологического исследования объектов окружающей среды методом смывов. Объекты контроля, отбор проб.		
	Практические занятия		4	
	1	Подготовка рабочего места, прием и регистрация исследуемого материала.		
	2	Проведение санитарно-бактериологического исследования окружающей среды методом смывов.		
Производственная практика по Разделу 5 Проведение лабораторных иммунологических методов исследования вирусных инфекций. Индикация и идентификация вирусов; Разделу 6.			36	

Частная вирусология; Разделу 7. Санитарно- бактериологические методы исследования.

Раздел ПИМ 7 Санитарно-бактериологические методы исследования.

Виды выполняемых работ:

Виды работ:

1. Прием биологического материала.
2. Регистрация биологического материала.
3. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации.
4. Проведение дезинфекции рук, рабочего места, аппаратуры.
5. Приготовление лабораторную посуду к стерилизации.
6. Проведение стерилизации лабораторной посуды в сушильно-стерилизационном шкафу.
7. Проведение стерилизации питательных сред, лабораторной посуды, инструментария в паровом стерилизаторе.
8. Проведение обеззараживания и утилизации отработанного материала.
9. Проведение контроля качества дезинфекции и стерилизации.
10. Проведение вирусологического исследования при респираторных вирусных инфекциях.
11. Проведение вирусологического исследования при ротавирусной инфекции.
12. Проведение вирусологического исследования при ВИЧ-инфекциях.
13. Проведение вирусологического исследования при вирусных гепатитах.
14. Проведение санитарно-микробиологического исследования питьевой воды.
15. Проведение санитарно-микробиологического исследования воздуха.
16. Проведение санитарно-микробиологического исследования почвы.
17. Проведение санитарно-микробиологического исследования молока и молочных продуктов.
18. Проведение санитарно-микробиологического исследования мяса, мясных и колбасных изделий.
19. Проведение санитарно-микробиологического исследования проб смывов, взятых на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания.
20. Проведение санитарно-микробиологического исследования материала на стерильность, смывов рук хирурга, рук персонала.

Всего

526

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебной бактериологической лаборатории;
- лекционной аудитории на 30 мест.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (не более 10 человек);
- рабочее место преподавателя;
- специализированное оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- мультимедиа – системы;
- интернет;
- интерактивные доски;
- видеоприставки к микроскопам.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя, оборудованное для проведения микробиологических исследований;
- рабочее место обучающихся, оборудованное для проведения микробиологических исследований.

Аппаратура и приборы:

- весы аптечные ручные с разновесами от 0,01 до 100,0 г.
- микроскопы с иммерсионной системой;
- стерилизатор воздушный;
- термостат для культивирования микроорганизмов;
- холодильник бытовой;
- центрифуга
- плитка электрическая
- рН-метр
- лабораторная посуда и принадлежности
- питательные среды.
- реактивы

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебные и справочные издания:

1. Основы микробиологии и иммунологии: учебник/ под ред. **В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.**- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.-368с.
2. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие / Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.Блипковой, А.С.Единой – М.: - Медицина, 2019. – 576 с. (Электронный ресурс)

Интернет ресурсы:

1. МедУнивер - медицинский информационный портал для интересующихся... Общая микробиология.
meduniver.com
2. Медицинское видео Книги по медицине Медицинский фото атлас.

Общая микробиология.
meduniver.com

3. Медицинская микробиология и иммунология в Интернете
Сайт одного из лидирующих в мире журналов по микробиологии. Издается Обществом общей микробиологии (The Society for General Microbiology) для специалистов различного профиля.
www.medicum.nnov.ru/nmj/2003/1/38.php
4. Лаб-Биомед - сайт компании Lab-Biomed. Современная микробиология
5. Гигиенический контроль. Оборудование. Химический анализ. ... www.microbio.ru
6. Микробиология — БСЭ — Яндекс.Словари
slovari.yandex.ru

Дополнительные источники:

- 1СП 1.3.232208 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и гельминтами»; СП 1.3.25-18-09 Дополнения и изменения № 1.
1. МУК 4.2.1018-01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды».
 2. МУ 2.1.4.1057 – 01 «Организация внутреннего контроля качества санитарно-микробиологических исследований воды».
 3. СанПиН 2.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
 4. СП 3.5.1378-03 Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности».
 5. СП 3.1.2. 1321-03 «Профилактика менингококковой инфекции».
 6. СП 3.1.2. 1320-03 «Профилактика коклюшной инфекции».
 7. СП 3.1.2. 1203-03 «Профилактика стрептококковой (группа А) инфекции».
 8. СП 1.3.1325-03 «Безопасность работы с материалами, инфицированными и потенциально инфицированным диким полиовирусом».
 9. Приказ МЗ СССР № 535 «Об унификации микробиологических методов исследования в КДЛ ЛПУ».
 10. СП 3.1.12.95-03 «Профилактика туберкулеза».
 11. СП 3.1.2.1108-02 «Профилактика дифтерии».
 12. МУ 4.2.1097-02 «Лабораторная диагностика холеры».
 13. СП 3.1.1086-02 «Профилактика холеры. Общие требования к эпидемическому надзору за холерой».
 14. МУ 3.1.7. 1189-03 «Профилактика и лабораторная диагностика бруцеллеза людей».
 15. СП 3.1.2.1382-03 «Профилактика гриппа».
 16. МУ 3.1.1.1119-02 «Эпидемиологический надзор за полиомиелитами и острыми вялыми параличами».
 17. СП 3.1.1.1118-02 «Профилактика полиомиелита».
 18. Руководство по вирусологическим исследованиям полиомиелита. ВОЗ, Женева, Москва, 1998 г.38.
 19. Приказ МЗ России от 26.03.2001 г. «О совершенствовании серологической диагностики сифилиса».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на освоении общепрофессиональных дисциплин ОП 06 Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, ОП 01 Основы латинского языка с медицинской терминологией, ОП 02 Анатомия и физиология человека, ОП 05 Химия.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику после изучения раздела 1. Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории; Раздел 2 Общая микробиология ПМ. 04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований на базе учебной лаборатории.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится рассредоточено по итогам освоения разделов ПМ.4. Раздела 1. Медицинская микробиология, организация работы бактериологической лаборатории; Раздел 2 Общая микробиология ПМ. 04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований (36 часов); Раздела 3 Прикладная иммунология; Разделу 4. Частная микробиология (108 часов); Разделу 5 Проведение лабораторных иммунологических методов исследования вирусных инфекций. Индикация и идентификация вирусов; Разделу 6. Частная вирусология; Разделу 7. Санитарно-бактериологические методы исследования. (36 часов). Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение лабораторных микробиологических исследований» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков. Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтверждаемых отчетами и дневниками практики студентов, а также отзывами руководителей практики.

Учебная и производственная практика (по профилю специальности) завершается зачетом освоенных общих и профессиональных компетенций.

Результаты прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности) по модулю учитываются при проведении государственной итоговой аттестации.

При проведении практических занятий предусмотрено деление группы на подгруппы численностью не более 8 человек.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме квалификационного экзамена, как комплексной оценки выполнения студентами зачетных мероприятий по модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

- высшее медицинское образование, наличие опыта деятельности в бактериологической лаборатории с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в 3 года;
- среднее медицинское образование базового и повышенного уровня подготовки, наличие опыта деятельности в бактериологической лаборатории с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебно-производственной практикой, практикой по профилю специальности и преддипломной практикой:

- высшее медицинское образование, врач бактериологической лаборатории;
- среднее медицинское образование- медицинский технолог, медицинский лабораторный техник с опытом работы в бактериологической лаборатории.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных микробиологических исследований	умение готовить рабочее место для проведения бактериологических, вирусологических, иммунологических, санитарно-бактериологических методов исследования	<p>Оценка в рамках контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения практических работ; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результатов тестирования. <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.</p>
ПК.2.Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.	Умение принимать, регистрировать, готовить биологический материал к исследованию. Проводить первичные посевы, выделять и идентифицировать чистую культуру, проводить иммунологические и вирусологические исследования. Проводить контроль качества микробиологических исследований.	<p>Оценка в рамках контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения практических работ; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результатов тестирования. <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.</p>

ПК.3. Регистрировать результаты проведенных исследований	Проводить оценку результатов идентификации возбудителей инфекционных заболеваний, иммунологических реакций.	Оценка в рамках контроля: <ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения практических работ; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
ПК.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима при проведении исследований. Умение проводить дезинфекцию, стерилизацию использованной посуды, инструментария	Оценка в рамках контроля: <ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения практических работ; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

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

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.	-демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной

		программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения микробиологических и иммунологических исследований	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, при работе на высокотехнологическом лабораторном оборудовании, на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики, пациентами	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях,

		при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	-ответственность за результат выполнения заданий, -способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, в процессе работ по учебной и производственной практике.
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
ОК.9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике
ОК.10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	-бережное отношение к историческому наследию, культурным традициям и религиям	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практики, при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.

<p>ОК.11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.</p>	<p>- бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК.12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.</p>	<p>- владеть экспресс-диагностикой состояний, требующих оказания неотложной доврачебной помощи</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практики, при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.</p>
<p>ОК.13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.</p>	<p>- соблюдение техники безопасности при работе с патологическими биологическими агентами групп опасности III-IV</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК.14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<p>- участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практики, при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий .</p>
<p>ОК.15. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.</p>	<p>- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практики, при подготовке и проведении учебных мероприятий</p>