

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2021 11:53:15

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a1110709170c189a3d19a6000e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/В.Н. Павлов/

« 28 »

июня

2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**Направление подготовки** 31.02.03 Лабораторная диагностика

**Форма обучения** очная

**Срок освоения ПССЗ-** 2 года 10 месяцев

Курс I, II, III

Лекции – 178 часов

Практические занятия – 246 часа

Самостоятельная (внеаудиторная) работа – 212 час

Учебная практика – 36 часа

Производственная практика – 108 часа

Семестр I - V

Экзамены (V семестр)

Всего 780 часов

Уфа  
2020

При разработке рабочей программы учебного модуля в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 31.02.03 – Лабораторная диагностика, утвержденный Министерством образования и науки РФ 11.08.2014, приказ № 970
2. Учебный план по специальности 31.02.03 – Лабораторная диагностика, утвержденный Учёным советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России 28.01.2020 г., протокол № 1.

Рабочая программа учебного модуля одобрена на заседании кафедры лабораторной диагностики ИДПО от 21.01.2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой  
профессор, д.м.н.

А.Ж. Гильманов

Рабочая программа профессионального модуля одобрена Учебно-методическим советом колледжа от «28» января 2020 г., протокол № 6.

Председатель

Учебно-методического совета \_\_\_\_\_ Т.З. Галейшина

#### Разработчики:

Заведующий кафедрой лабораторной диагностики  
ИДПО, д.м.н., профессор

А.Ж. Гильманов

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО,  
д.м.н.

Ф.С. Биалов

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО,  
к.м.н., доцент

Р.М. Саяхова

Доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО,  
к.м.н.

Ю.А. Ахмадуллина

Профессор кафедры лабораторной диагностики ИДПО,  
д.б.н., профессор

Э.А. Имельбаева

#### Рецензенты

Д.Ю. Соснин д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии №2, профпатологии и клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет» Минздрава России

О.В. Островский д.м.н., профессор, зав. кафедрой теоретической биохимии с курсом клинической биохимии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по КЛД ЮФО

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>24</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>30</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля 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):

проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований в учреждениях здравоохранения и научно-исследовательских институтах и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

### 1.2. Цели и задачи профессионального 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;

**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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося –780 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -636 часов  
из них:

теоретические занятия – 178 часов;

практические занятия – 246 часов;

самостоятельной работы обучающегося -212 часов;

производственная практика – 108 часа;

учебная практика -36 часов

Курс I,II,III

Лекции –178 часов

Практические занятия –246 часов

Самостоятельная (внеаудиторная) работа – 212 часов

Учебная практика -36 часов

Производственная практика –108 часа

Семестр I-V

Экзамены (V семестр)

Всего 780 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК.1. ОК.2.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. 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.

### 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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Отбор, прием и регистрация биологического материала для микробиологических исследований.	10	
Тема 1.1. Отбор, прием и регистрация биологического материала для микробиологических исследований.	Содержание Понятие микробиологии как науки. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Организация лабораторной микробиологической службы	2	
	<b>Практические занятия</b> 1. Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории. Классификация оборудования микробиологической лаборатории. Классификация реактивов, красителей, питательных сред и диагностических препаратов. Правила отбора, хранения и транспортировки биологического материала для микробиологического исследования. Виды учетно-отчетной документации. Подготовка рабочего места для приема и регистрации биологического материала. Проведение приема биологического материала. Проведение регистрации полученного биологического материала.	4	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 04. работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - Реферат по теме «Современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний».			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме;		4	3



<p>- работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу); - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</p>			
<p><b>Раздел 2</b></p>	<p><b>Проведение дезинфекции, стерилизации и утилизации отработанного материала.</b></p>	<p><b>8</b></p>	
<p><b>Тема 2.1. Дезинфекция, стерилизация и утилизация отработанного материала.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>2</b></p>	
	<p>1. Дезинфекция, виды, цели Классификация дезинфектантов Стерилизация, цели, способы</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>1</b></p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p><b>4</b></p>	
	<p>1. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации Проведение дезинфекции рук, рабочего места, аппаратуры. Приготовление лабораторной посуды к стерилизации. Проведение стерилизации лабораторной посуды в сушильно-стерилизационном шкафу. Проведение стерилизации питательных сред, лабораторной посуды, инструментария в паровом стерилизаторе. Проведение обеззараживания и утилизации отработанного материала. Заполнение журналов по проведению дезинфекции и стерилизации. Проведение контроля качества дезинфекции и стерилизации.</p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2. ПМ 04.</b> работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)</p>	<p>1. Асептика и антисептика и ее значение в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) 2. Проведение дезинфекции и стерилизации с целью профилактики внутрибольничных инфекций в ЛПУ.</p>		
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу); - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</p>		<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>



<b>Раздел 3</b>	<b>Изучение микроорганизмов в окрашенном и живом состоянии.</b>	18
<b>Тема 3.1. Методы изучения микроорганизмов в окрашенном и живом состоянии.</b>	<b>Содержание</b>	4
1.	Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология, ультраструктура бактерий и методы их изучения.	1
2.	Устройство биологического микроскопа и правила работы с ним Устройство люминесцентного микроскопа и правила работы с ним	1
<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>
1.	Простые и сложные методы окраски микроорганизмов. Приготовление красителей. Приготовление окрашенных и нативных микропрепаратов. Проведение микроскопии препаратов.	4
2.	Проведение дифференциальной окраски по методу Грамма и микроскопии препарата. Проведение окраски включений волотина по методу Лёффлера и микроскопии препарата. Проведение окраски спор по методу Ожешко и микроскопии препарата. Проведение окраски кислотоустойчивых бактерий по методу Циля-Нильсена и микроскопии препарата. Проведение окраски для обнаружения капсул по методу Бури-Гинса и микроскопии препарата. Проведение окраски по методу Романовского-Гимзы и микроскопии препарата. Приготовление препаратов для люминесцентной микроскопии и проведение микроскопии препаратов.	4
		2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3. ПМ 04.</b>		
	<p>работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах;</li> <li>- анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах;</li> <li>- работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)</li> </ul> <p>Рефераты на тему:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А) «Прокариоты и эукариоты. Отличия прокариотов от эукариот»</li> <li>Б) «Морфология и методы изучения риккетсий, хламидий, микоплазм, спирохет, актиномицетов и грибов»</li> </ul>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);</li> <li>- подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;</li> </ul>	6
		3

<p>- работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме;  - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);  - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</p>		
<p><b>Раздел 4</b></p>	<p><b>Культивирование микроорганизмов в лабораторных условиях.</b></p>	<p><b>42</b></p>
<p><b>Тема 4.1. Культивирование микроорганизмов</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>8</b></p>
<p>1.</p>	<p>Физиология и особенности метаболизма бактерий.</p>	<p>2</p>
<p>2.</p>	<p>Классификация питательных сред, требования к ним.</p>	<p>1</p>
<p>3.</p>	<p>Антибиотики, классификация, механизм действия и осложнения при антибиотикотерапии.</p>	<p>2</p>
<p>4.</p>	<p>Бактериофаги, строение, основные свойства. Практическое применение бактериофагов.</p>	<p>2</p>
<p><b>Практические занятия</b></p>		<p><b>20</b></p>
<p>1.</p>	<p>Проведение реакций с использованием электрической плиты. Проведение взвешивания на электронных весах. Проведение пипетирования с использованием стеклянных мерных пипеток. Приготовление плотных и жидких питательных сред.</p>	<p>4</p>
<p>2.</p>	<p>Методы посева на питательные среды. Проведение посева биологического материала на плотные и жидкие питательные среды различными методами. Принципы культивирования бактерий. Проведение реакций с использованием термостата.</p>	<p>4</p>
<p>3.</p>	<p>Проведение определения культуральных, морфологических и тинкториальных свойств бактерий. Биохимическая активность бактерий. Проведение определения биохимических свойств выделенных чистых культур микроорганизмов. Проведение определения фаголизабельности выделенных культур. Проведение определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений.</p>	<p>4</p>
<p>4.</p>	<p>Проведение определения чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений. Проведение контроля качества питательных сред. Особенности культивирования облигатных анаэробов и микроаэрофилов. Проведение культивирования анаэробов в анаэроостате и системе анаэробного культивирования (с газпакетами). Выделение и идентификация чистых культур микроорганизмов. Проведение идентификации выделенной культуры по комплексу</p>	<p>4</p>
		<p>2</p>
		<p>2</p>

	биологических свойств. Заполнение журналов и бланков анализа и выдача результатов.		
5.	Итоговое занятие по разделам 3 семестра.	4	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4. ПМ 04.</b>			
<p>работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах;</li> <li>- анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах;</li> <li>- работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)</li> </ul> <p>Реферат на тему «Бактериологический метод – «золотистый стандарт» в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний»</p>			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);</li> <li>- подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;</li> <li>- работа в сети Интернет по заданию преподавателя;</li> <li>- создание презентации по заданной теме;</li> <li>- работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);</li> <li>- подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</li> </ul>			
<b>Раздел 5</b>		<b>58</b>	
<b>Тема 5.1.</b>			
<b>Иммунологические исследования.</b>			
<b>Содержание</b>			
1.	Учение об иммунитете. Виды иммунитета	2	1
2.	Факторы неспецифической резистентности организма	2	1
3.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	2	1
3.	Иммунная система организма человека. Механизмы приобретенного иммунитета и формы иммунного ответа.	2	1
<b>Практические занятия</b>			
1.	Иммунодиагностика инфекционных заболеваний. Механизм иммунологических реакций. Получение сыворотки из крови для проведения иммунологических реакций. Проведение центрифугирования на центрифуге .Проведение реакции с использованием водной бани. Проведение пипетирования с использованием дозаторных пипеток.	4	2

	<p>2. Приготовление ингредиентов для постановок различных иммунологических реакций. Проведение ориентировочной реакции агглютинации (РА) с целью сероидентификации и учет результатов. Проведение развнутой реакции агглютинации (РА) с целью серодиагностики и учет результатов.</p>	4	2
	<p>3. Приготовление препаратов для прямой и непрямой реакции иммунофлюоресценции (РИФ).</p>	4	2
	<p>4. Проведение реакции термкоагуляции Асколи и учет результатов. Проведение реакции преципитации в агаре и учет результатов.</p>	4	
	<p>5. Проведение реакции связывания компонента (РСК) и учет результатов. Проведение реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) и учет результатов.</p>	4	2
	<p>6. Проведение реакции латекс-агглютинации (РЛА) и реакции коагглютинации (РКА); проведение учета реакций</p>	4	2
	<p>7. Проведение реакции иммунофлюоресценции (РИФ) и учет результатов. Проведение реакции иммуноферментного анализа (ИФА) и учет результатов</p>	4	2
	<p>8. Итоговое занятие по разделу 5 «Проведение иммунологических исследований»</p>	4	3
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 5. ПМ 04.</b>  работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);  - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах;  - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах;  - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)  Реферат на тему «Имуноферментный анализ – современный метод лабораторной диагностики инфекционных заболеваний»</p>			
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме;  - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);  - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</p>		20	3

<b>Раздел 6</b>	<b>Проведение микробиологических исследований при гнойно-воспалительных заболеваниях, вызываемых патогенными кокками и при раневых анаэробных инфекциях, вызываемых клостридиями.</b>	<b>50</b>
<b>Тема 6.1. Гнойно-воспалительные заболевания, вызываемые патогенными кокками и раневые анаэробные инфекции, вызываемые клостридиями.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
1.	Учение об инфекционном и эпидемическом процессах	1
2.	Общая характеристика патогенных и условно-патогенных кокков	1
3.	Характеристика клостридий как возбудителей раневых анаэробных кокков.	1
4.	Морфологические и биологические свойства стафилококков, эпидемиология, патогенез и клинические проявления заболеваний, вызываемых стафилококками.	1
5.	Морфологические и биологические свойства стрептококков. Эпидемиология, патогенез и клинические проявления заболеваний, вызываемых стрептококками	1
6.	Морфологические и биологические свойства менингококка. Эпидемиология, патогенез и формы менингококковой инфекции	1
7.	Морфологические и биологические свойства гонококка. Эпидемиология, патогенез и клиника гонореи. Морфологические и биологические свойства клостридий – возбудителей газовой гангрены и столбняка. Эпидемиология, патогенез и клинические проявления раневой анаэробной инфекции (газовой гангрены и столбняка).	1
8.	Итоговое занятие	3
	<b>Практические занятия</b>	<b>32</b>
1.	Проведение микробиологических исследований при стафилококковых инфекциях.	2
2.	Проведение микробиологических исследований при стрептококковых инфекциях	2
3.	Проведение микробиологических исследований при менингококковой инфекции	2
4.	Проведение микробиологических исследований при гонорее	2
5.	Бактериемия, сепсис и септикопиемия. Правила взятия крови на стерильность (при подозрении на сепсис).	2
6.	Проведение комплексного микробиологического исследования на кокковую группу возбудителей	2

7.	Проведение микробиологических исследований при раневой анаэробной инфекции (газовой гангрены и столбняка).	4	2
8.	Итоговое занятие по разделу 6 « Гнойно-воспалительные заболевания, вызываемые патогенными кокками и раневые анаэробные инфекции, вызываемые клостридиями.»	4	3
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 6. ПМ 04.</b>  работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);  - Реферат на тему «С.difficile – возбудитель антибиотикозависимого колита»  . Реферат на тему «Бактериемия и сепсис в патогенезе и клинике бактериальных инфекций»  . Составление кроссворда на тему «Патогенные кокки»  - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)</p>			
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме;  - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);  - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</p>			
<b>Раздел 7</b>		<b>42</b>	
<b>Проведение микробиологических исследований при вирусных инфекциях.</b>			
<b>Тема 7.1. Вирусные инфекции.</b>		<b>8</b>	
1	Морфология и структура вирусов, их биологические особенности. Классификация вирусов. Характеристика ДНК-содержащих вирусов (аденовирусы, герпес вирусы).	2	1
2.	Характеристика РНК-содержащих вирусов (ортомиксовирусы, парамиксовирусы, пикорнавирусы, коронавирусы, рабдовирусы, ретровирусы).	2	1
3.	Возбудители респираторных вирусных инфекций. Возбудители кишечных вирусных инфекций.	2	1
4.	Возбудители вирусных гепатитов. Вирусы иммунодефицита человека.	2	1
<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	

	1.	Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций .Проведение вирусологических исследований при гриппе и других респираторных вирусных инфекциях.	4	2
	2.	Тест-системы для иммунологической диагностики вирусных инфекций	4	2
	3.	Проведение вирусологических исследований при ротавирусной инфекции	4	2
	4.	Проведение вирусологических исследований при ВИЧ-инфекциях	4	2
	5.	Проведение вирусологических исследований при вирусных гелатитах	4	2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 7. ПМ 04.</b>				
Рефераты по актуальным вопросам микробиологии Составление тематических кроссвордов. Составление схем лабораторной диагностики.				
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		14	3	
-работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу); - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.				
<b>Раздел 8</b>	<b>Проведение микробиологических исследований при заболеваниях, вызываемых условно-патогенными бактериями (энтеробактериями, псевдомонадами, бактероидами, энтерококками).</b>	<b>16</b>		
<b>Тема 8.1. Условно-патогенные бактерии</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Характеристика грамотрицательных условно-патогенных бактерий. Критерии оценки роли условно-патогенных бактерий в возникновении заболеваний. Нормальная микрофлора кишечника и ее значение. Дисбактериоз кишечника, его стелени, формы и причины развития. Характеристика возбудителей пищевых инфекций (токсикокозов). Принципы классификации пищевых отравлений микробной природы. Характеристика возбудителей пищевых токсикоинфекций (ПТИ).	2	1
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	



	<p>1. Проведение микробиологических исследований при кишечных и гнойно-воспалительных заболеваниях, вызываемых условно-патогенными грамотрицательными бактериями. Качественный и количественный состав микрофлоры кишечника у здоровых лиц. Проведение микробиологических исследований при дисбактериозе кишечника. Проведение микробиологических исследований при пищевых интоксикациях (токсикозах). Проведение микробиологических исследований при пищевых токсикоинфекциях</p>	4	2
<p>2. Итоговое занятие по 7-8 разделам семестра</p>		4	3
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 8. ПМ 04.</b>          работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);          1. Реферат на тему «Микробиологический мониторинг в лечебно-профилактических учреждениях»          2. Реферат на тему «Бактериальный вагиноз»          3. Реферат на тему «Клебсиеллы и их роль в патологии человека»          4. Составить схему лабораторной диагностики дисбактериоза кишечника.          5. Составить схему лабораторной диагностики пищевых токсикоинфекций.</p>		6	3
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>          - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);          - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;          - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;          - создание презентации по заданной теме;          - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);          - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</p>		66	
<p><b>Раздел 9</b></p>	<p><b>Проведение микробиологических исследований при воздушно-капельных бактериальных инфекциях.</b></p>	8	
<p><b>Тема 9.1. Воздушно-капельные бактериальные инфекции.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	2	1
	<p>1. Патогенные возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций. Возбудители бактериальных пневмоний. Характеристика возбудителей бактериальных пневмоний. Эпидемиология, патогенез и клиника бактериальных пневмоний.</p>	2	1
	<p>2. Морфологические и биологические свойства возбудителя дифтерии. Эпидемиология, патогенез и клиника дифтерии.</p>	2	1

3.	Возбудители туберкулеза и микобактериозов, их характеристика. Эпидемиология, патогенез и клиника заболеваний	2	1
4.	Морфологические и биологические свойства возбудителей коклюша и паракоклюша. Эпидемиология, патогенез и клиника заболеваний	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>36</b>	
1.	Проведение микробиологических исследований при дифтерии	8	2
2.	Проведение микробиологических исследований при туберкулезе и микобактериозах	8	2
3.	Проведение микробиологических исследований при бактериальных пневмониях	8	2
4.	Проведение микробиологических исследований при коклюше и паракоклюше	8	2
5	Итоговое занятие по разделу 9	4	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 9. ПМ 04.</b>			
<p>работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах;</li> <li>- анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах;</li> <li>- работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)</li> </ul>			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);</li> <li>- подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;</li> <li>- работа в сети Интернет по заданию преподавателя;</li> <li>- создание презентации по заданной теме;</li> <li>- работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);</li> <li>- подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</li> </ul>			
		22	3
<b>Раздел 10</b>	<b>Проведение санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды и пищевых продуктов.</b>	<b>86</b>	
<b>Тема 10.1. Санитарно-микробиологические исследования объектов</b>			
		<b>6</b>	
1.	Задачи санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы и критерии их определяющие. Микрофлора воды. Микробиологические показатели качества воды.	2	1

внешней среды и пищевых продуктов.	2.	Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды – почва, воздух, смывы, аптечные формы. Микрофлора воздуха. Санитарно-показательные микроорганизмы, их допустимые значения.	2	1
	3.	Микрофлора пищевых продуктов. Нормативные документы, регламентирующие методы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Гигиенические требования к микробиологической безопасности пищевых продуктов. Микробиологический мониторинг в лечебно-профилактических учреждениях, задачи и цели	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Проведение санитарно-микробиологического исследования питьевой воды.	8	2
	2.	Проведение санитарно-микробиологического исследования воздуха	8	2
	3.	Микрофлора почвы. Проведение санитарно-микробиологического исследования почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы, их допустимые значения.	8	2
	4.	Проведение санитарно-микробиологического исследования молока и молочных продуктов, мяса, мясных и колбасных изделий, консервов, готовых блюд.	8	2
5.	Проведение санитарно-микробиологических исследований проб смывов, взятых на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания	8	2	
6.	Проведение санитарно-микробиологических исследований материала на стерильность. Проведение санитарно-микробиологических исследований аптечных форм, смывов с рук хирурга, рук персонала.	8	2	
7.	Итоговое занятие по разделу 10.	4	3	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 10. ПМ 04.</b>				
работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);		28	3	
- составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах;				
- анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах;				
- работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)				
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
- работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);				
- подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;				
- работа в сети Интернет по заданию преподавателя;				

<p>- создание презентации по заданной теме;  - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);  - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</p>		
<p><b>Раздел 11</b></p>	<p><b>Проведение микробиологических исследований при спирохетозах, риккетсиозах, хламидиозе и микоплазмозе.</b></p>	<p><b>42</b></p>
<p><b>Тема 11.1. Спирохетозы, риккетсиозы, хламидиозы и микоплазмозы.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>4</b></p>
<p>1</p>	<p>Возбудители спирохетозов (трепонемы, боррелии, лептоспиры), их общая характеристика. Морфологические и биологические свойства лептоспир. Эпидемиология, патогенез и клиника лептоспироза.</p>	<p>2</p>
<p>2.</p>	<p>Риккетсии. Эпидемиология риккетсиозов. Жизненный цикл риккетсий. Патогенез заболеваний. Возбудители сыпных тифов (эпидемического и эндемического). Характеристика возбудителей с внутриклеточным паразитизмом (риккетсии, хламидии) и микоплазм. Хламидии. Жизненный цикл. Факторы патогенности. Патогенез поражений. Клинические проявления хламидиоза. Общая характеристика микоплазм. Факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез и клинические проявления микоплазмоза. Морфологические и биологические свойства возбудителя сифилиса. Эпидемиология, патогенез и клинические проявления сифилиса</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p><b>24</b></p>
<p>1.</p>	<p>Проведение микробиологических исследований при сифилисе</p>	<p>4</p>
<p>2.</p>	<p>Проведение микробиологических исследований при лептоспирозе</p>	<p>4</p>
<p>3.</p>	<p>Проведение микробиологических исследований при риккетсиозах (эпидемическом сыпном тифе).</p>	<p>4</p>
<p>4.</p>	<p>Проведение микробиологических исследований при хламидиозе</p>	<p>4</p>
<p>5.</p>	<p>Проведение микробиологических исследований при микоплазмозе и уреаплазмозе.</p>	<p>4</p>
<p>6.</p>	<p>Итоговое занятие по разделу 11.</p>	<p>4</p>
	<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 11. ПМ 04.</b></p>	<p><b>14</b></p>
	<p>Рефераты по актуальным вопросам микробиологии</p>	<p>3</p>
	<p>Составление тематических кроссвордов.</p>	
	<p>Составление схем лабораторной диагностики.</p>	
	<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p>	

<p>- работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);</p> <p>- подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;</p> <p>- работа в сети Интернет по заданию преподавателя;</p> <p>- создание презентации по заданной теме;</p> <p>- подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</p>				
<p><b>Раздел 12</b></p> <p><b>Проведение микробиологических исследований при острых кишечных бактериальных инфекциях.</b></p>		<b>90</b>		
<p><b>Тема 12.1.</b></p> <p>Микробиологические исследования при острых кишечных бактериальных инфекциях..</p>		<b>12</b>		
<p><b>Содержание</b></p>				
1.	Характеристика семейства энтеробактерий, общие признаки семейства. Характеристика семейства вибрионов, общие признаки семейства.	2		1
2.	Морфологические и биологические свойства эшерихий, антигенная структура. Типы диарейных кишечных палочек и вызываемые ими заболевания. Общая характеристика шигелл, биологические свойства и антигенная структура. Эпидемиология, патогенез и клиника шигеллёза (дизентерии).	2		1
3.	Морфологические и биологические свойства сальмонелл брюшного тифа и паратифов. Эпидемиология, патогенез и клинические проявления брюшного тифа, паратифов и других сальмонеллезов. Характеристика рода иерсиний как возбудителей острых кишечных инфекций. Биологические особенности возбудителей холеры.	2		1
4.	Морфологические и биологические свойства возбудителей холеры. Эпидемиология, патогенез и клинические проявления холеры. Морфологические и биологические свойства микроаэрофильных бактерий родов кампилобактер и хеликобактер. Эпидемиология, патогенез и клинические проявления заболеваний.	2		1
<p><b>Практические занятия</b></p>		<b>52</b>		
1.	Проведение приема и регистрации биологического материала при острых кишечных бактериальных инфекциях. Проведение подготовки биологического материала к микробиологическому исследованию	8		2
2.	Приготовление питательных сред для выделения и идентификации энтеробактерий, вибрионов, кампилобактерий и хеликобактерий. Проведение посевов исследуемого материала на питательные среды.	8		2
3.	Проведение микробиологических исследований при эшерихиозах	8		2

4.	Классификация шигелл. Проведение микробиологических исследований при шигеллёзе.	8	2
5.	Классификация сальмонелл по Кауфману-Уайту. Проведение микробиологических исследований при брюшном тифе, паратифах и сальмонеллезе.	8	2
6.	Проведение микробиологических исследований при иерсиниозах. Проведение микробиологических исследований при холере и вибриогенных диареях. Проведение микробиологических исследований при кампилобактериозе и хеликобактериозе.	8	2
7.	Итоговое занятие по разделу 12	4	3
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 12. ПМ 04.</b>          работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);          - . Реферат на тему «Сравнительная характеристика питательных сред, используемых для выделения энтеробактерий»          Реферат на тему «Сравнительная характеристика патогенезе сальмонеллезе и дизентерии»          Реферат на тему «Проблема внутрибольничного сальмонеллеза в г.Липецке»          Составление кросворда на тему «Семейство энтеробактерий»          Составить схему лабораторной диагностики кишечного иерсиниоза</p>			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		30	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);</li> <li>- подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме;</li> <li>- работа в сети Интернет по заданию преподавателя;</li> <li>- создание презентации по заданной теме;</li> <li>- работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);</li> <li>- подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.</li> </ul>			
<b>Раздел 13</b>		<b>10</b>	
<b>Проведение микологических исследований.</b>			
<b>Тема 13.1.</b>		<b>2</b>	
Микологические исследования.		2	1
<p>1          Грибы-возбудители микозов человека. Систематика грибов.          Морфологические культуральные и биохимические свойства.          Патогенные грибы и вызываемые ими микозы. Условно-патогенные грибы и вызываемые ими микозы.</p>			

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
1.	Методы идентификации различных возбудителей микозов. Проведение микробиологического исследования различного клинического материала при микозах. Проведение микробиологического исследования при кандидозе	4	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 13. ПМ 04.</b> Рефераты по актуальным вопросам микробиологии Составление тематических кроссвордов. Составление схем лабораторной диагностики.	4	3
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу); - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.		
<b>Раздел 14</b>	<b>Проведение микробиологических исследований при зоонозных бактериальных инфекциях.</b>	<b>47</b>	
<b>Тема 14.1. Зоонозные бактериальные инфекции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
1.	Характеристика патогенных возбудителей зоонозных бактериальных инфекций (иерсинии чумы, туляремии, бациллы сибирской язвы). Морфологические и биологические свойства возбудителей чумы и туляремии. Эпидемиология, патогенез и клиника заболеваний	2	1
2.	Характеристика патогенных возбудителей зоонозных бактериальных инфекций (бруцеллы и листерии). Морфологические и биологические свойства. Критерии патогенности. Эпидемиология, патогенез и клиника заболеваний.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	<b>28</b>	
1.	Правила работы и техника безопасности при работе с патогенными биологическими агентами I и II групп патогенности. Проведение приема и регистрации биологического материала на наличие	4	2



	возбудителей I и II групп патогенности. Проведение подготовки биологического материала к исследованию.		
2.	Проведение микробиологических исследований при чуме	4	2
3.	Проведение микробиологических исследований при туляремии	4	2
4.	Проведение микробиологических исследований при сибирской язве	4	2
5.	Проведение микробиологических исследований при листериозе	4	2
6.	Проведение микробиологических исследований при бруцеллезе	4	2
7.	Дифференциальный зачет.	4	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 14. ПМ 04.</b>		15	3
Рефераты по актуальным вопросам микробиологии Составление тематических кроссвордов. Составление схем лабораторной диагностики.			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
- работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.			
<b>Учебная практика</b>		36	3
<b>Виды работ</b>			
1. Проведите прием биологического материала			
2. Проведите регистрацию полученного биологического материала			
3. Приготовьте дезинфицирующие растворы различной концентрации			
4. Проведите дезинфекцию рук, рабочего места, аппаратуры			
5. Приготовьте лабораторную посуду к стерилизации			
6. Проведите стерилизацию лабораторной посуды в сушильно-стерилизационном шкафу			
7. Проведите стерилизацию питательных сред, лабораторной посуды, инструментария в паровом стерилизаторе			
8. Проведите обеззараживание и утилизацию отработанного материала			
9. Проведите контроль качества дезинфекции и стерилизации			
10. Приготовьте окрашенные и нативные микропрепараты			
11. Проведите микроскопию препаратов			
12. Проведите дифференциальную окраску по методу Грамма и микроскопию препарата			

<p>13. Проведите окраску включений волютина по методу Лёффлера и микроскопию препарата</p> <p>14. Проведите окраску спор по методу Ожешко и микроскопию препарата</p> <p>15. Проведите окраску кислотоустойчивых бактерий по методу Циля-Нильсена и микроскопию препарата</p> <p>16. Проведите окраску для обнаружения капсул по методу Бури-Гинса и микроскопию препарата</p> <p>17. Проведите окраску по методу Романовского-Гимзы и микроскопию препарата</p> <p>18. Приготовьте препараты для люминесцентной микроскопии и проведите микроскопию препаратов</p> <p>19. Проведите реакцию с использованием электрической плиты</p> <p>20. Проведите взвешивание на электронных весах</p> <p>21. Проведите пипетирование с использованием стеклянных мерных пипеток</p> <p>22. Приготовьте плотные и жидкие питательные среды</p> <p>23. Проведите посев биологического материала на плотные и жидкие питательные среды различными методами.</p> <p>24. Проведите реакцию с использованием термостата</p> <p>25. Проведите определение культуральных, морфологических и тинкториальных свойств бактерий</p> <p>26. Проведите определение биохимических свойств выделенных чистых культур микроорганизмов</p> <p>27. Проведите определение фаголизабельности выделенных культур</p> <p>28. Проведите определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений</p> <p>29. Проведите определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений</p> <p>30. Проведите контроль качества питательных сред</p> <p>31. Проведите культивирование анаэробов в анаэростате и системе анаэробного культивирования (с газлакеттами).</p> <p>32. Проведите идентификацию выделенной культуры по комплексу биологических свойств.</p> <p>33. Заполните журналов и бланки анализа для выдачи результатов</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовьте рабочее место для приема и регистрации биологического материала</li> <li>2. Проведите прием биологического материала</li> <li>3. Проведите регистрацию полученного биологического материала</li> <li>4. Приготовьте дезинфицирующие растворы различной концентрации</li> <li>5. Проведите дезинфекцию рук, рабочего места, аппаратуры</li> <li>6. Приготовьте лабораторную посуду к стерилизации</li> <li>7. Проведите стерилизацию лабораторной посуды в сушильно-стерилизационном шкафу</li> <li>8. Проведите стерилизацию питательных сред, лабораторной посуды, инструментария в паровом стерилизаторе</li> </ol>	<p><b>180</b></p>	<p><b>3</b></p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Проведите обеззараживание и утилизацию отработанного материала</li> <li>10. Проведите контроль качества дезинфекции и стерилизации</li> <li>11. Приготовьте окрашенные и нативные микропрепараты</li> <li>12. Проведите микроскопию препаратов</li> <li>13. Проведите дифференциальную окраску по методу Грамма и микроскопию препарата</li> <li>14. Проведите окраску включений волгутина по методу Лёффлера и микроскопию препарата</li> <li>15. Проведите окраску спор по методу Ожешко и микроскопию препарата</li> <li>16. Проведите окраску кислотоустойчивых бактерий по методу Циля-Нильсена и микроскопию препарата</li> <li>17. Проведите окраску для обнаружения капсул по методу Бури-Гинса и микроскопию препарата</li> <li>18. Проведите окраску по методу Романовского-Гимзы и микроскопию препарата</li> <li>19. Приготовьте препараты для люминесцентной микроскопии и проведите микроскопию препаратов</li> <li>20. Проведите реакцию с использованием электрической плиты</li> <li>21. Проведите взвешивание на электронных весах</li> <li>22. Проведите пипетирование с использованием стеклянных мерных пипеток</li> <li>23. Приготовьте плотные и жидкие питательные среды</li> <li>24. Проведите посев биологического материала на плотные и жидкие питательные среды различными методами.</li> <li>25. Проведите реакцию с использованием термостата</li> <li>26. Проведите определение культуральных, морфологических и тинкториальных свойств бактерий</li> <li>27. Проведите определение биохимических свойств выделенных чистых культур микроорганизмов</li> <li>28. Проведите определение фаголизабельности выделенных культур</li> <li>29. Проведите определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений</li> <li>30. Проведите определение чувствительности бактерий к антибиотикам методом серийных разведений</li> <li>31. Проведите контроль качества питательных сред</li> <li>32. Проведите культивирование анаэробов в анаэроустате и системе анаэробного культивирования (с газпакетами).</li> <li>33. Проведите идентификацию выделенной культуры по комплексу биологических свойств.</li> <li>34. Заполните журналов и бланки анализа для выдачи результатов</li> <li>35. Получите сыворотки из крови для проведения иммунологических реакций</li> <li>36. Проведите центрифугирование на центрифуге</li> <li>37. Проведите реакцию с использованием водной бани</li> <li>38. Проведите пипетирование с использованием дозаторных пипеток</li> <li>39. Приготовьте индентификанты для постановки различных иммунологических реакций.</li> <li>40. Проведите ориентировочную реакцию агглютинации (РА) с целью сероидентификации и учет результатов</li> </ol>
--	--	--

		<p>41. Проведите развернутую реакцию агглютинации (РА) с целью серодиагностики и учет результатов.</p> <p>42. Приготовьте препараты для прямой и непрямой реакции иммунофлюоресценции (РИФ).</p> <p>43. Проведите реакцию термокоагуляционной Асколи и учет результатов</p> <p>44. Проведите реакцию преципитации в агаре и учет результатов</p> <p>45. Проведите реакцию связывания компонента (РСК) и учет результатов</p> <p>46. Проведите реакцию непрямой гемагглютинации (РНГА), реакцию латекс-агглютинации (РЛА) и реакцию коаггутинации (РКАи) учет результатов реакций</p> <p>47. Проведите реакцию иммунофлюоресценции (РИФ) и учет результатов</p> <p>48. Проведите реакцию иммуноферментного анализа (ИФА) и учет результатов</p> <p>49. Проведите микробиологические исследования при стафилококковых инфекциях.</p> <p>50. Проведите микробиологические исследования при стрептококковых инфекциях</p> <p>51. Проведите микробиологические исследования при менингококковой инфекции</p> <p>52. Проведите микробиологические исследования при гонорее</p> <p>53. Проведите комплексное микробиологическое исследование на кокковую группу возбудителей</p> <p>54. Проведите микробиологическое исследование при раневой анаэробной инфекции (газовой гангрены и столбняка).</p> <p>55. Проведите прием и регистрацию биологического материала при острых кишечных бактериальных инфекциях</p> <p>56. Проведите подготовку биологического материала к микробиологическому исследованию</p> <p>57. Приготовьте питательные среды для выделения и идентификации энтеробактерий, вибрионов, кампилобактерий и хеликобактерий</p> <p>58. Проведите посев исследуемого материала на питательные среды</p> <p>59. Проведите микробиологическое исследование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при эшерихиозах.</li> <li>• при шигеллёзе</li> <li>• при брюшном тифе, паратифах и сальмонеллезе</li> <li>• при иерсиниозах</li> <li>• при холере и вибриогенных диареях.</li> <li>• при кампилобактериозе и хеликобактериозе.</li> <li>• при кишечных и гнойно-воспалительных заболеваниях, вызываемых условно-патогенными грамотрицательными бактериями.</li> <li>• при дисбактериозе кишечника</li> <li>• при пищевых интоксикациях (токсикозах).</li> <li>• при пищевых токсикоинфекциях</li> <li>• при дифтерии</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• при туберкулезе и микобактериозах</li> <li>• при бактериальных пневмониях</li> <li>• при коклюше и паракоклюше</li> </ul> <p>60. Проведите подготовку биологического материала к исследованию</p> <p>61. Проведите микробиологическое исследование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при чуме</li> <li>• при туляремии</li> <li>• при сибирской язве</li> <li>• при листериозе</li> <li>• при бруцеллезе</li> <li>• при сифилисе</li> <li>• при лептоспирозе</li> <li>• при риккетсиозах (эпидемическом сыпном тифе).</li> <li>• при хламидиозе</li> <li>• при микоплазмозе и уреоплазмозе.</li> </ul> <p>62. Проведите вирусологическое исследование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при гриппе и других респираторных вирусных инфекциях</li> <li>• при ротавирусной инфекции</li> <li>• при ВИЧ-инфекциях, при вирусных гепатитах</li> </ul> <p>63. Проведите микробиологическое исследование различного клинического материала при микозах (при кандидозе)</p> <p>64. Проведите санитарно-микробиологическое исследование питьевой воды, воздуха, почвы, молока и молочных продуктов, мяса, мясных и колбасных изделий, консервов на промышленную стерильность, проб смывов, взятых на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания, материала на стерильность, аптечных форм, смывов с рук хирурга, рук персонала.</p>
--	--	---

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)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории:

микробиологических исследований

иммунологических исследований

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

1. Столы лабораторные
2. стулья лабораторные
3. Одноместный ученический стол
4. Стол письменный двухтумбовый для инструктора
5. Стол компьютерный
6. Компьютер
7. Принтер
8. Ксерокс
9. Стул ученический
10. Стул полумягкий вращающийся
11. доска магнитная
12. Шкаф для хранения учебных элементов
13. Шкаф для хранения наглядных пособий
14. Шкаф для хранения учебной документации
15. Экран
16. Видеопроектор
17. Корзина для мусора
18. Папки для хранения учебных элементов
19. емкости с дезинфицирующим средством
20. штативы
21. пробирки
22. стеклянные или металлические палочки
23. капилляры
24. микроветы
25. дозаторные пипетки
26. стерильные ватные шарики и спиртовые салфетки
27. перчатки
28. халаты
29. колпаки
30. маски
31. журналы регистрации
32. ручки шариковые
33. центрифуга
34. сушильный шкаф
35. термостата
36. водяной термостат

- 37. весы торсионные, электронные, аналитические
- 38. вытяжной шкаф
- 39. плита электрическая
- 40. бланки для анализа
- 41. набор реактивов и сред для проведения микробиологических исследований

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785970435991.html>

Дополнительные источники:

1. Сбойчаков В.Б. Санитарная микробиология. Учебное пособие. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
2. Алешукина А.В. Медицинская микробиология: Учебное пособие. – Ростов н\д: Феникс, 2013.
3. Кипайкин В.А., Рубашкина Л.А. Эпидемиология: Учебное пособие для студентов медицинских училищ и колледжей. – Ростов н\Д.: Феникс, 2012.
4. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология и вирусология. Издательство: СпецЛит, 2013.
5. Лабинская А.С., Блинкова Л.П., Ещина А.С.
6. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное лит. Для учащихся мед. училищ и колледжей. – М.: Медицина, 2014.
7. Лабинская А.С. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований. Издательство: Медицина, 2015.
8. Лабинская А.С. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1. Издательство: БИНОМ, 2014.
9. Покровский В.И., Поздеев О.К. Медицинская микробиология. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2013.

#### **Нормативно-правовая документация:**

1. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [Электронный ресурс] : Федеральный закон. : [ от 30.03.1999г. №52-ФЗ (ред. от 28.09.2010г.) принят ГД ФЗ РФ 12.03.1999г.]
2. «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» [Электронный ресурс] : Федеральный закон. : [ от 22.07.1993г. №5487-ФЗ принят ГД ФЗ РФ]
3. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям осуществляющим медицинскую деятельность» [Электронный



ресурс] : приказ.: [утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2010г. №58]

4. СанПиН 2.1.7. 2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» [Электронный ресурс] : приказ.: [утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.12.2010г. №163]
5. ГОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы. » [Электронный ресурс] : приказ.: [утв. Министерством здравоохранения СССР от 10.06.1985г. №770]

#### **Ссылки на электронные источники информации:**

Информационно-правовое обеспечение:

1. Правовая база данных «Консультант»
2. Правовая база данных «Гарант»

Профильные web сайты Интернета:

1. Министерство здравоохранения и социального развития РФ – <http://www.minzdravsoc.ru>
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека - <http://www.rospotrebnadzor.ru>
3. ФГУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека - <http://www.fcgsen.ru>
4. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения - <http://www.mednet.ru>
5. Информационно методический центр «Экспертиза» - <http://www.crc.ru>
6. <http://medkniga.at.ua> – электронная медицинская библиотека. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия.
7. <http://libopen.ru> - Медицинская библиотека libOPEN.ru содержит и регулярно пополняется профессиональными интернет-ресурсами для врачей, добавляются образовательные материалы студентам. Большая коллекция англоязычных on-line журналов. Доступны для свободного скачивания разнообразные атласы, монографии, практические руководства и многое другое. Все материалы отсортированы по разделам и категориям.
8. <http://www.rospotrebnadzor.ru/>
9. <http://www.tehdoc.ru/>( ГОСТы,СанПиНы)
10. <http://www.rae.ru> Российская академия естествознания
11. <http://www.medkurs.ru>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: анатомия и физиология человека, химия, техника лабораторных работ; профессиональных модулей ПМ 01 «Проведение

лабораторных общеклинических исследований», ПМ 02 «Проведение лабораторных гематологических исследований», а также связано с общепрофессиональной дисциплиной «Основы общей и клинической патологии». Занятия проводятся в учебных комнатах образовательного учреждения. Продолжительность теоретических занятий – 2 часа, практических – 4 часа. При проведении аудиторных занятий используются: презентационное оборудование, информационный раздаточный материал, нормативно-правовую документацию. При организации внеаудиторной работы обучающимся оказывается консультативная помощь.

Программой модуля предусмотрено проведение учебной и производственной практик. Учебная практика проводится на базе учебной лаборатории образовательного учреждения в течение 1 недели (36 часов).

Производственная практика (по профилю специальности) проводится после освоения основных разделов модуля, в течение 4 недель (144 часа). Производственная практика проводится на базе микробиологической лаборатории клинической больницы, в которых оснащение, объем работы и квалификация руководителей - специалистов позволяет обеспечить рабочее место для самостоятельной работы и полное выполнение программы практики. В период практики студенты работают под контролем штатных лаборантов лечебно-профилактических учреждений.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтвержденных отчетами и дневниками практики обучающихся и выполнение индивидуальных заданий в ходе промежуточной аттестации - дифференцированного зачета. Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный), который проводится по окончании освоения программы профессионального модуля. Экзамен (квалификационный) позволяет оценить сформированность у обучающегося общих и профессиональных компетенций, проверить его готовность к выполнению вида профессиональной деятельности.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований». Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее медицинское образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

### **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 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знания о целях, принципах организации и оснащения микробиологической лаборатории;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в микробиологической лаборатории;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение контрольных заданий в тестовой форме</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- деловая игра;</li> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических действий.</li> </ul>
ПК.4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов, участвовать в контроле качества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знания о правилах и методах проведения микробиологических определений;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в микробиологической лаборатории;</li> <li>- соблюдение алгоритма проведения микробиологических исследований;</li> </ul>	
ПК 4.3. Регистрировать полученные результаты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации;</li> <li>- соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие лечебные учреждения и их возвращение.</li> </ul>	
ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание правил утилизации отработанного материала;</li> </ul>	

стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	- знание правил дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты.	
--	---	--

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- объяснение социальной значимости профессии медицинского лабораторного техника; - формирования точности, аккуратности, внимательности при проведении микробиологических исследований; - иметь положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества проведения микробиологических определений для диагностического исследования.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- точная и быстрая оценка ситуации и правильное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении	

	микробиологических исследований, - устранение артефактов.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– нахождение и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- владение персональным компьютером и использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.	- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством лаборатории (больницы) - положительные отзывы с производственной практики.	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- эффективное планирование повышения своего личностного и профессионального уровня развития; - планирование и своевременное прохождение повышения квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	- рациональное использование современных технологий при проведении микробиологических исследований.	

<p>ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p>	<p>- бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа;</p> <p>- толерантное отношение к представителям социальных, культурных и религиозных общностей.</p>
<p>ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.</p>	<p>- бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий;</p> <p>- соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе.</p>
<p>ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.</p>	<p>- умелое оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях.</p>
<p>ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.</p>	<p>- организация рабочего места с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;</p> <p>- соблюдение правил инфекционной и противопожарной безопасности</p>
<p>ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<p>- пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью укрепления здоровья, профилактики заболеваний, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>