

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**Медицинский колледж**

**СОГЛАСОВАНО**

ГБУЗ «Республиканская  
клиническая больница» МЗ КБР  
Заведующая КДЛ \_\_\_\_\_ / Созаева М.С./  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор медицинского колледжа  
\_\_\_\_\_/Пшибиева С.В./  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических  
исследований**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**31.02.03 Лабораторная диагностика**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Медицинский лабораторный техник**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2020**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 970 (ред. от 24.07.2015), учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Лабораторная диагностика.

Разработчик: Нашапигова З.Б., преподаватель МК КБГУ

Рецензенты:

Борокова Ф.Б. - зав. КДЛ ГБУЗ гор. пол. № 3

Шаваева М.Я. - зам.директора по ПО МК КБГУ

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК Фармации и химико-биологических дисциплин МК КБГУ

Протокол № 1 от «02» 09 2020года.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
(подпись) Сижажева А.М.

Методист МК КБГУ

\_\_\_\_\_  
(подпись) Гуппоева А.С.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,  
отдел комплектования

\_\_\_\_\_  
(подпись) Губжокова Н.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>26</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>32</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 04.Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований**

**МДК.04.01. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований**

## **1.1.Область применения рабочей программы**

Программа профессионального модуля (далее ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена 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.

## **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;

**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. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего – **900** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **720** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **480** часов;

самостоятельной работы обучающегося - **194** часа;

(самостоятельной работы обучающегося и консультаций)- **194/46**

производственной практики - **180** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности медицинский лабораторный техник, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

КОД	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля ПМ.04.«Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований»	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося и консультации (всего)		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и 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
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	МДК.04.01. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований	900	720	232		194/46			180
	Всего ПМ	900	720	232		194/46			180



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

#### ПМ 04.Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.04.01. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований</b>			
<b>ПМ 04.Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований</b>		<b>720/180 часов</b>	
<b>I КУРС - I семестр</b>		<b>100ч.: 48/52</b>	
		<b>Диф. зачет</b>	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая микробиология</b>	196ч.:100/96	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Введение в медицинскую микробиологию</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	1. Организация лабораторной микробиологической и иммунологической службы.	<b>2</b>	<b>1</b>
	2. Основные принципы классификации микроорганизмов. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Практические занятия</b> 1. Организация лабораторной микробиологической службы Микробиологические лаборатории и их оборудование. Методы микробиологии	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> (реферат, составление кроссвордов по теме и ответов к ним)	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Тема 1.2.</b> <b>Микробиология. Морфология микроорганизмов</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	3. Требования к производственным помещениям и оборудованию бактериологической лаборатории; требования к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности; организацию делопроизводства.	<b>2</b>	<b>1</b>
	4. Ультраструктурная организация бактериальной клетки.	<b>2</b>	<b>1</b>
	5. Основные методы изучения морфологии микробов	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Практические занятия</b> 2. Морфология и структура бактерий. Техника приготовления	<b>4</b>	<b>2</b>

	различных препаратов. Простые методы окраски микроорганизмов. 3. Изучение морфологии и структуры бактерий. Сложные методы окраски микроорганизмов	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> (реферат, составление памятки-инструкции, составление и оформление санбюллетени)	5	1
<b>Тема 1.3. Физиология микроорганизмов</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	6. Физиология обмена веществ. Химический состав, ферменты бактерий.	2	1
	7. Дыхание, питание бактерий.	2	1
	8. Метаболизм бактерий.	2	1
	9. Образование микробами пигментов, свечение микробов и аромат образующие микробы.	2	1
	10. Рост, развитие и размножение бактерий.	2	1
	11. Питательные среды и микробиологическое исследование	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	4. Питательные среды. Приготовление, стерилизация и контроль питательных сред.	4	2
	5. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов.	4	2
	6. Определение морфологических, биохимических, тинкториальных и культуральных свойств бактерий. Использование современных тест-систем для идентификаций микроорганизмов СИБ	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> (реферат, составление кроссвордов по теме и ответов к ним, составление блок-схем (графологической структуры))	10	1
<b>Тема 1.4. Вирусология</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	12. Вирусы, их морфология и свойства. Механизм взаимодействия вирусов с клеткой.	2	1
	13. Основные принципы культивирования вирусов.	2	1
	14. Бактериофаги, их морфология и свойства. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	7. Вирусологические методы исследования. Методы культивирования вирусов. Вскрытие куриных эмбрионов.	4	2

	Постановка и учет РГА. 8.Методы работы с бактериофагами. Качественные и количественные методы выделения фагов	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> (Составление памятки-инструкции, составление тестовых заданий с эталонами ответов, написание реферата)	6	
<b>Тема 1.5. Экология микроорганизмов</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	15. Особенности генетики микроорганизмов.	2	1
	16. Формы изменчивости микробов, их практическое применение.	2	1
	17.Роль цитоплазматических генетических структур в изменчивости бактерий.	2	1
	18. Распространение микроорганизмов в природе.	2	1
	Микрофлора воздуха.	2	1
	19. Микрофлора воды.	2	1
	20. Микрофлора почвы.	2	1
	21. Микрофлора пищевых продуктов.	2	1
	22. Микрофлора организма человека.	2	1
	23. Действие физических, химических, биологических факторов на микроорганизмы.	2	1
	24. Антибиотики	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	9. Генетические методы исследования. Их применение в диагностике инфекционных заболеваний.	4	2
	10. Распространение микробов в природе и их обнаружение	4	2
	11. Микрофлора организма человека, методы её изучения.	4	2
	12. Действие внешних факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Дезинфекция. Средства и методы дезинфекции, используемые при работе с микроорганизмами 3-4 групп патогенности.	4	2
	13. Антибиотики. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Определение концентрации антибиотиков	4	2
	Рубежный контроль		
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление и оформление санбюллетени Составление кроссвордов по теме и ответов к ним	20	1

	Составление памятки-инструкции Написание реферата Составление тестовых заданий с эталонами ответов Составление блок-схем (графологической структуры)		
<b>I КУРС - II семестр</b>		<b>96ч.: 52/44</b>	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Учение об инфекции</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	1. Инфекционный процесс. Формы симбиоза.	2	1
	2. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.	2	1
	3. Механизмы передачи и развития инфекционного процесса. Методы её лабораторной диагностики.	2	1
	4. Формы проявления инфекции.	2	1
	5. Эпидемический процесс.	2	1
	6. Химиотерапия и химиопрофилактика инфекционных болезней.	2	1
	7. Биологические методы исследования.		
	8. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	2	1
		2	1
	9. Использование нормативных документов в сфере профессиональной деятельности	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Инфекционный процесс. Эпидемический процесс. Методы изучения факторов патогенности и оценки вирулентности микроорганизмов.	4	2
	2. Биологические методы исследования	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание реферата Составление кроссвордов по теме и ответов к ним. Составление блок-схем (графологической структуры) Составление тестовых заданий с эталонами ответов	10	1
<b>Тема 1.7.</b> <b>Учение об иммунитете</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	10. Иммунитет. Формы иммунитета.	2	1
	11. Факторы неспецифической резистентности организма.	2	1
	Фагоцитоз.		
	12. Иммунная система человека.	2	1
	13. Антигены.	2	1
	14. Антитела. Структура иммуноглобулина.	2	1
	15. Клеточные механизмы иммунного ответа.	2	1

	16. Реакции иммунной сыворотки.	2	1
	17. Антитоксины и агглютинины, их реакции.	2	1
	18. Преципитины и лизины, их реакции.	2	1
	19. Опсоины. Реакции с неполными антителами.	2	1
	20. Особенности иммунитета при вирусных, грибковых и протозойных инфекций.	2	1
	21. Иммунный статус.	2	1
	22. Патология иммунной системы. Алтоиммунные процессы.	2	1
	23. Иммунологическая толерантность. Врожденные и приобретенные иммунодефициты.	2	1
	24. Аллергия.	2	1
	25. Иммунопрофилактика и иммунотерапия болезней человека.	2	1
	26. Принципы микробиологической и иммунологической диагностики болезней человека	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	3. Задачи, структура, оборудование, правила работы и техника безопасности в иммунологической лаборатории.	4	2
	4. Факторы неспецифической резистентности организма и методы их изучения. Фагоцитоз. Определение показателей фагоцитарной активности лейкоцитов.	4	2
	5. Механизмы приобретенного иммунитета. Серологические реакции. Реакция агглютинации.	4	2
	6. Реакции преципитации и варианты ее постановки. Реакция флоккуляции (нейтрализации токсина антитоксином).	4	2
	7. Серологические реакции. Реакции Кунса, реакции торможения гемагглютинации. Реакция непрямой гемагглютинации и РТПГА.	4	2
	8. Реакция лизиса (бактериолизиса). Реакция связывания комплемента (основной опыт, учет).	4	2
	9. Реакции с участием меченых антигенов и антител: РИФ, ИФА.	4	2
	10. Иммунный статус и методы его оценки. Определение лимфоцитов, иммуноглобулинов.	4	2
	11. Аллергия. Методы диагностики	4	2
	Рубежный контроль		
	<b>Самостоятельная работа</b>	30	1
	Составление памятки-инструкции		
	Написание реферата		

	Составление и оформление санбюллети Составление блок-схем (графологической структуры) Составление тестовых заданий с эталонами ответов Составление кроссвордов по теме и ответов к ним.		
<b>II КУРС - III семестр</b>		<b>102ч.: 50/52</b>	<b>Диф. зач.</b>
<b>Раздел 2.</b>	<b>Частная микробиология</b>	<b>242ч.:126/116</b>	
<b>Тема 2.1. Патогенные возбудители гнойно-воспалительных заболеваний и анаэробных инфекций</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	1. Патогенные возбудители гнойно-воспалительных заболеваний.	<b>2</b>	<b>1</b>
	2. Микробиология раневой анаэробной инфекции.	<b>2</b>	<b>1</b>
	3. Микробиология стафилококков.	<b>2</b>	<b>1</b>
	4. Микробиология стрептококков.	<b>2</b>	<b>1</b>
	5. Микробиология пневмококков.	<b>2</b>	<b>1</b>
	6. Микробиология менингококков.	<b>2</b>	<b>1</b>
	7. Микробиология гонококков	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Микробиологическая диагностика стафилококковой и стрептококковой инфекции.	<b>4</b>	<b>2</b>
	2. Микробиологическая диагностика гонококковой инфекции.	<b>4</b>	<b>2</b>
	3. Микробиологическая диагностика пневмококковой и менингококковой инфекции.	<b>4</b>	<b>2</b>
	4. Ускоренные и экспресс методы диагностики инфекций, вызванных кокками. Комплексное исследование на кокковую группу.	<b>4</b>	<b>2</b>
	5. Микробиологическая диагностика газовой гангрены и столбняка	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
	Составление кроссвордов по теме и ответов к ним.		
	Составление блок-схем (графологической структуры)		
	Написание реферата		
	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	8. Семейство кишечных бактерий. Кишечная палочка. 9. Сальмонеллы. Возбудители брюшного тифа и паратифов.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Тема 2.2. Патогенные возбудители острых кишечных бактериальных инфекций</b>	10. Микробиология кампилобактериозов.	<b>2</b>	<b>1</b>
	11. Возбудители хеликобактериозов.	<b>2</b>	<b>1</b>
	12. Возбудители газовой гангрены и столбняка.	<b>2</b>	<b>1</b>
	13. Возбудители дизентерии и холеры.	<b>2</b>	<b>1</b>

	14. Возбудители иерсиниозов	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	6. Микробиологическая диагностика брюшного тифа, паратифов, сальмонеллезов (гастроэнтеритов).	4	2
	7. Микробиология кампилобактериозов, хеликобактериозов, эшерихиозов, их диагностика.	4	2
	8. Серологические методы диагностики сальмонеллеза, дизентерии, йерсиниоза	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление памятки-инструкции Написание реферата Составление и оформление санбюллетени Составление блок-схем (графологической структуры)	10	1
Тема 2.3. Условно-патогенные бактерии как возбудители кишечных и гнойно-воспалительных инфекций. Дисбактериоз	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	15. Условно- патогенные бактерии, как возбудители кишечных инфекций .	2	1
	16. Дисбактериоз.	2	1
	17. Условно-патогенные бактерии – возбудители гнойно-воспалительных инфекций	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	9. Особенности микробиологической диагностики гнойно-воспалительных и кишечных инфекций, обусловленных условно-патогенными бактериями.	4	2
	10. Комплексное исследование на дисбактериоз. Бактериологическая диагностика кишечного дисбактериоза	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание реферата Составление блок-схем (графологической структуры)	5	1
Тема 2.4. Возбудители пищевых отравлений микробной природы	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	18. Возбудители пищевых отравлений микробной природы.	2	1
	19. Возбудители ботулизма. Их характеристика, эпидемиология, патогенез, клиника, диагностика и профилактика	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	11. Микробиологическая диагностика токсикоинфекций и пищевых интоксикаций. Эпидемиология, патогенез и клиника	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	1

	Составление памятки-инструкции Составление тестовых заданий с эталонами ответов		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Патогенные возбудители</b> <b>воздушно-капельных</b> <b>бактериальных инфекций</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	20. Патогенные возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций.	2	1
	21. Коринебактерии – возбудители дифтерии.	2	1
	22. Микобактерии – возбудители туберкулеза.	2	1
	23. Микробиология бактерий, вызывающих пневмонию.	2	1
	24. Возбудители коклюша и паракоклюша.	2	1
	25. Возбудители инфекционных болезней наружных покровов	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	12. Микробиология дифтерии и туберкулеза. Их микробиологическая диагностика.	4	2
	13. Микробиологическая характеристика бактериальных пневмоний. Особенности диагностики	4	2
	Рубежный контроль		
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление и оформление санбюллетени Составление кроссвордов по теме и ответов к ним. Составление памятки-инструкции Написание реферата	11	1
	<b>II КУРС - IV семестр</b>	<b>182ч.: 98/84</b>	<b>Экз.</b>
<b>Тема 2.6.</b> <b>Патогенные возбудители</b> <b>зоонозных бактериальных</b> <b>инфекций</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	1. Особо опасные инфекции. Возбудители чумы, туляремии.	2	1
	2. Возбудители бруцеллеза и сибирской язвы.		
	3. Микробиология сапа и листериоза.	2	1
	4. Возбудители мелиодиоза.	2	1
	5. Возбудители чумы и псевдотуберкулеза	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Микробиологическая характеристика и диагностика чумы и туляремии.	4	2
	2. Микробиологическая характеристика и диагностика бруцеллеза и сибирской язвы.	4	2
	3. Микробиологическая диагностика и характеристика сапа и листериоза.	4	2



	4. Ускоренные и экспресс методы диагностики особо опасных зоонозных инфекций	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание реферата Составление кроссвордов по теме и ответов к ним Составление памятки-инструкции Составление и оформление санбюллетени Составление блок-схем (графологической структуры)	5	1
<b>Тема 2.7. Возбудители спирохетозов</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	6. Возбудители спирохетозов.	2	1
	7. Возбудители сифилиса.	2	1
	8. Возбудители лептоспирозов.	2	1
	9. Возбудители возвратного тифа.	2	1
	10. Возбудители венерического лимфогранулематоза	2	1
	<b>Практические занятия</b> 5. Микробиология сифилиса. Серологическая диагностика сифилиса.	4	2
	6. Реакция непрямой гемагглютинации. Реакция Вассермана	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление кроссвордов по теме и ответов к ним Составление тестовых заданий с эталонами ответов Составление памятки-инструкции Написание реферата Составление и оформление санбюллетени	7	1
<b>Тема 2.8. Возбудители с внутриклеточным паразитизмом</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	11. Возбудители с внутриклеточным паразитизмом.	2	1
	12. Риккетсии и заболевания, вызываемые ими.	2	1
	13. Микробиология хламидиозов.	2	1
	14. Возбудители микоплазмозов.	2	1
	15. Возбудители сыпного тифа и Ку-лихорадки	2	1
	<b>Практические занятия</b> 7. Микробиологическая диагностика риккетсиозов. Профилактические и лечебные препараты.	4	2
	8. Микробиология хламидиозов и микоплазмозов. Принципы диагностики	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	1

	Написание реферата Составление тестовых заданий с эталонами ответов Составление кроссвордов по теме и ответов к ним Составление блок-схем (графологической структуры)		
<b>Тема 2.9.</b> <b>Возбудители вирусных инфекций</b>	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	16. Вирусы. РНК и ДНК, содержащие вирусы.	2	1
	17. Неклассифицируемые вирусы.	2	1
	18. Вирусы, вызывающие острые респираторные заболевания .	2	1
	19. Вирусы - возбудители ОРВИ.	2	1
	20. Вирусы – возбудители ОКИ.	2	1
	21. Вирусы – возбудители медленной инфекции .	2	1
	22. Онковирусы .	2	1
	23. Вирусы – возбудители бешенства.	2	1
	9. Вирусы – возбудители полиомиелита.	2	1
	24. Вирусный гепатит.	2	1
	25. Микробиология нейровирусных инфекций, индуцирующих вирусами .	2	1
	26. ВИЧ-инфекции.	2	1
	27. Вирусы ящера и цитомегалии.	2	1
	28. Вирусы простого герпеса. Арбовирусы.	2	1
	29. СПИД	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	9. Микробиология кори, эпидемического паротита, краснухи. Микробиологическая диагностика острых респираторных заболеваний.	4	2
	10. Микробиологическая диагностика нейровирусных инфекций, индуцированных энтеровирусами, арбовирусами и вирусом бешенства.	4	2
	11. Вирусологическая диагностика ВИЧ.	4	2
	12. Иммунодиагностика вирусных гепатитов	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	22	1
	Составление тестовых заданий с эталонами ответов Написание реферата Составление кроссвордов по теме и ответов к ним Составление памятки-инструкции Составление блок-схем (графологической структуры)		

	Составление и оформление санбюллетени		
Тема 2.10. Возбудители микозов и протозойных инфекций	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	30. Возбудители микозов.	2	1
	31. Возбудители протозойных инфекций.	2	1
	32. Возбудители малярии.	2	1
	33. Возбудители трихомоноза	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	13. Микроскопическая и культуральная диагностика поверхностных и глубоких микозов.	4	2
	14. Микробиологическая диагностика микозов, вызванных оппортунистическими грибами-кандидами.	4	2
	15. Микроскопическая диагностика малярии. Микроскопическая и культуральная диагностика трихомоноза.	4	2
	16. Иммунологическая диагностика токсоплазмоза с использованием ИФА	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление и оформление санбюллетени Составление кроссвордов по теме и ответов к ним Составление памятки-инструкции	6	1
Тема 2.11. Возбудители протозойных кишечных инфекций	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	34. Возбудители амебиаза.	2	1
	35. Возбудители токсоплазмоза.	2	1
	36. Возбудители лямблиоза	2	1
	37. Возбудители балантидиаза	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание реферата Составление и оформление санбюллетени Составление тестовых заданий с эталонами ответов Составление блок-схем (графологической структуры)	6	1
	<b>Раздел 3</b> <i>Санитарная микробиология</i>	42ч.: 22/10	
Тема 3.1. Санитарная микробиология	<b>Содержание (перечень дидактических единиц):</b>		
	38. Санитарная микробиология. Цели, задачи и предмет изучения.	2	1
	39. Санитарно-микробиологическая служба и организация лабораторной микробиологической службы.	2	1

	40. Санитарно-микробиологическое исследование воды. 41. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. 42. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. 43. Санитарно-микробиологическое исследование молочных продуктов и изделий из крема. 44. Санитарно-микробиологическое исследование консервов 45. Санитарно-микробиологическое исследование мясных и колбасных продуктов 46. Санитарно-микробиологическое исследование безалкогольных продуктов 47. Санитарно-микробиологическое исследование смывов 48. Санитарно-микробиологическое исследование медицинского назначения на стерильность. Санитарно-микробиологический контроль ЛПУ и аптек	2 2 2 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1
	<b>Практические занятия</b> 17. Санитарно - микробиологическое исследование воды. 18. Санитарно - микробиологическое исследование и почвы. 19. Санитарно - микробиологическое исследование пищевых продуктов. 20. Санитарно - микробиологическое исследование медицинского назначения на стерильность. Санитарно-микробиологический контроль ЛПУ и аптек. 21. Санитарно - микробиологическое исследование воздуха Рубежный контроль	4 4 4 4 4 4	2 2 2 2 2 2
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление блок-схем (графологической структуры) Написание реферата Составление и оформление санбюллетени Составление памятки-инструкции Составление кроссвордов по теме и ответов к ним.	9	1
<b><u>Производственная практика по профилю специальности</u></b> <b>III семестр:</b> <b><u>Виды работ:</u></b> 1. Подготовка лабораторной посуды и инструментария для отбора проб.			

<p>2. Приготовление красителей и других ингредиентов для окраски препаратов.</p> <p>3. Приготовление питательных сред для работы различных отделов санитарно-бактериологической лаборатории.</p> <p>4. Приготовление дезинфицирующих растворов и применение их в процессе работы.</p> <p>5. Проведение стерилизации различными методами.</p> <p>6. Подготовка бокса к проведению в нем исследований.</p> <p>7. Подготовка исследуемого материала к проведению анализа.</p> <p>8. Проведение контроля качества питательных сред.</p> <p>9. Ведение документации по стерилизации и уничтожению патогенных культур.</p> <p>10. Окраска препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-по Грамму;</li> <li>-метиленовым синим;</li> <li>-фуксином Пфейффера;</li> <li>-по Циллю-Нильсону.</li> </ul> <p>11. Посев исследуемого материала в различных отделах баклаборатории (кишечная группа, группа воздушно-капельной инфекции и т.д.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-посев на стафилококк, менингококк, коклюш;</li> <li>-первичный посев испражнений для выделения возбудителей дизентерии, сальмонеллез, колиэнтеритов;</li> <li>-посев на дифтерию по эпидпоказаниям, по диагностическим показаниям, профилактических исследований).</li> </ul> <p>12. Пересев культуры по ходу исследования (посев секторами, штрихом, газоном, в столбик среды).</p> <p>13. Постановка реакции агглютинации на стекле и в пробирках с целью серодиагностики и сероидентификации.</p> <p>14. Постановка реакции преципитации в агаре.</p> <p>15. Постановка реакции связывания комплемента.</p> <p>16. Постановка реакции гемагглютинации.</p> <p>17. Постановка культуральных и биохимических тестов для дифференциации выделенного вида возбудителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- посев на индикаторные питательные среды;</li> <li>- посев на дифференциально-диагностические и элективные среды.</li> </ul> <p>18. Оценка результатов поставленных биохимических тестов.</p> <p>19. Проведение исследований по фаготипированию (шигелл, сальмонелл, стафилококка).</p> <p>20. Проведение исследований чувствительности к антибиотикам.</p> <p>21. Исследование материала в виде различных объектов внешней среды (воды, смывов, почвы,</p>	<p><b>180</b></p> <p><b>72</b></p> <p><b>108</b></p>	<p><b>2,3</b></p> <p><b>2,3</b></p>
---	--	-------------------------------------

<p>воздуха), пищевых продуктов, хирургических материалов, аптечных форм.</p> <p>22. Отбор проб воздуха закрытых помещений седиментационным и аспирационным методами.</p> <p>23. Производство посевов в санитарно-бактериологическом отделе и других отделах лаборатории с целью выделения возбудителей с разными типами дыхания.</p> <p>24. Постановка биохимических тестов, серологических реакций с целью идентификации микроорганизмов в различных отделах лаборатории.</p> <p>25. Участие в выездах с целью взятия проб для исследования.</p> <p><b>IV семестр:</b></p> <p>Практика проводится после цикла теоретических и практических занятий на базе бактериологических лабораторий городских клинических больниц и СЭС.</p> <p>Итоговая оценка за практику складывается из оценки за самостоятельную работу, оценки за дневник, аттестации производственной практики и выставляется в зачетную книжку.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовление питательных сред: МПА, МПБ, полужидкого агара.</li> <li>2. Производство посева проб на питательные среды: <ul style="list-style-type: none"> <li>- на жидкие питательные среды;</li> <li>- на чашки Петри бактериологической петлей;</li> <li>- методом отпечатков;</li> <li>- тампонов;</li> <li>- газоном;</li> <li>- уколом.</li> </ul> </li> <li>3. Производство пересевов проб: <ul style="list-style-type: none"> <li>- с ППС на ППС;</li> <li>- с ППС на сектор;</li> <li>- отсев на скошенный агар;</li> </ul> </li> <li>4. Биологические, химические и физические методы культивирования анаэробных бактерий.</li> <li>5. Выделение и определение чистых культур микроорганизмов;</li> <li>6. Методы окраски микроорганизмов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- окраска по Грамму;</li> <li>- окраска спор по методу Ожешко и методу Циля-Нильсона.</li> <li>- окраска капсул по методу Бурри-Гинса;</li> <li>- окраска по Романовскому-Гимза;</li> <li>- окраска включений по методу Нейссера;</li> <li>- окраска жгутиков по методу Леффлера.</li> </ul> </li> <li>7. Методы определения аммиака, индола, каталазы и сероводорода. Определение наличия каталазы и лецитиназы.</li> <li>8. Приготовление препаратов:</li> </ol>	<p><b>108</b></p>	<p><b>2,3</b></p>
---	-------------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Висячая капля»;</li> <li>- «Раздавленная капля».</li> </ul> <p>9. Приготовление мазков с плотных и жидких питательных сред.</p> <p>10. Микроскопия готового препарата различными методами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фазово-контрастной;</li> <li>- темнопольной;</li> <li>- люминисцентной.</li> </ul> <p>11. Дифференциально-диагностические признаки колонии.</p> <p>12. Быстрая диагностика бруцеллеза. Реакция Хедельсона. Серодиагностика брюшного тифа. Реакция Виндаля.</p> <p>13. Исследования мокроты больных туберкулезом. Взятие исследуемого материала у больных дифтерией.</p> <p>14. Посев на «пестрый ряд». Указать в «пестром ряду» расщепление сахаров характерных для шигелл и самонелл.</p> <p>15. Взятие материала для исследования при колиэнтеритах, среды для его посева.</p> <p>16. Микроскопические метода диагностики стрептококковых и стафилококковых инфекций. Определение их гемолитической активности.</p> <p>17. Титрование фагов и типирование бактерий с помощью фагов.</p> <p>18. Физические и химические методы стерилизации. Методы обработки стекол.</p> <p>19. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод серийных разведений;</li> <li>- метод дисков, учет результатов.</li> </ul> <p>20. Аллергическая реакция Манту, Пирке. Внутрикожная аллергическая проба Бюрне.</p> <p>21. Постановка и учет реакции преципитации Асколи.</p> <p>22. Постановка и учет реакции связывания комплемента. (Реакция Вассерамана).</p> <p>23. Постановка и учет реакции агглютинации Райта.</p> <p>24. Постановка и учет реакции плазмокоагуляции.</p> <p>25. Отбор проб воздуха аппаратом Кротова и седиментационным методом.</p> <p>26. Отбор проб воды из крана. Определение коли-индекса и коли-титра воды.</p> <p>27. Отбор смывов с поверхности, смывов с рук. Отбор проб пищевых продуктов и их исследование</p>		
<b>Примерный перечень выпускных квалификационных работ</b> Микроскопический метод исследований туберкулеза. Социальные болезни и их опасность для общества. Современные лабораторные методы выявления.		
<b>Итого часов по модулю</b>	<b>900</b>	
<b>Аудиторная нагрузка</b>	<b>480</b>	

<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>232</b>	
<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>194</b>	
<b>Консультации</b>	<b>46</b>	

*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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории микробиологических исследований.

Оборудование

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:*

- шкафы;
- столы и стулья для студентов и преподавателя;
- мойка;
- вытяжной шкаф.

*Технические средства обучения*

- гигрометр
- термометр
- термометр
- весы
- барограф
- анемометр
- рН-метр
- штативы для пробирок,
- штативы для пипеток,
- карандаши по стеклу.
- пробирки химические,
- пробирки центрифужные,
- спиртовка стеклянная
- чашки Петри
- микроскопы с иммерсионной системой;
- лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, бактериологические препараты, обеспечивающие проведение практических занятий.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

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

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

**Основные источники:**

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - ил
2. Камышева К. С. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований. - Ростов- на - Дону : Феникс, 2016. - 346 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>

**Дополнительные источники:**

1. Лабораторная диагностика. Восточная Европа: журнал (электронный ресурс) режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=33065](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=33065)
2. Медицинский вестник Башкортостана: журнал (электронный ресурс) режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=33335354>
3. Современные наукоемкие технологии: журнал (электронный ресурс) режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12904872>
4. Клинико-лабораторный консилиум: журнал (электронный ресурс) режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=33649892>

**Информационно – правовое обеспечение:**

1. Система «Консультант»
2. Система «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 защиты прав потребителей и благополучия человека (<http://www.fcgsen.ru>)
4. Информационно – методический центр «Экспертиза» (<http://www.crc.ru>)
5. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения (<http://www.mednet.ru>)

## 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.	– демонстрация знаний и умений при приготовлении питательных средств и реактивов, а так же подготовки лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования; - демонстрация практических действий по забору и упаковке разных инфекционных материалов, и составлению сопроводительных документов.	<b>Текущий контроль</b> по каждой теме: -письменный опрос -устный опрос -компьютерное тестирование -составление и решение кроссвордов, алгоритмов -описание микроорганизмов по фотографиям -составление текста бесед по профилактике заболеваний для разных групп населения -ведение отчетно-учетной документации - экспертная оценка выполнения практического задания;
ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.	. – демонстрация знаний по применению техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований, а так же участие в контроле качества; - соблюдение правил приема, условий хранения, транспортировки и регистрации клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативных документов.	- экспертная оценка на практическом занятии.
ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований.	– достаточность знаний нормативно-правовой базы при регистрации и оценки результатов проведенных исследований; - соблюдение правил ведения учетно-отчетной документации.	<b>Итоговый контроль</b> –зачет, экзамен включают в себя контроль усвоения теоретического материала( в виде тестирования, опроса) и контроль
ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной	– эффективность соблюдения санитарно-гигиенических правил и техники безопасности; - демонстрация практических	

лабораторной посуды, инвентаря, средств защиты.	действий по утилизации отработанного материала, а так же дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инвентаря, средств защиты рабочего места и аппаратуры.	усвоения практических умений(индивидуальное выполнение практического задания и отчет преподавателю о выполненной работе).
---	--	---

*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.	- наличие положительных отзывов с баз производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- точность и быстрота оценки ситуации; - правильность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ и на производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	- эффективный поиск необходимой информации при выполнении лабораторных исследований.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ и на производственной

личностного развития.		практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность и обоснованность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством бактериологической лаборатории; - положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов выполнения своих профессиональных обязанностей.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- эффективное планирование обучающимися повышения своего личностного и профессионального уровня развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе самообразования.
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	- готовность к инновациям в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные	- бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа; - толерантное отношение к представителям социальных,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

различия.	культурных и религиозных общностей.	процессе освоения образовательной программы.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий;</li> <li>- соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	- точность и быстрота оценки ситуации, оказание первой медицинской помощи.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ и на производственной практике.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения исследований.</li> <li>- эффективность соблюдения санитарно-гигиенических правил, техники безопасности и противопожарной безопасности.</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ и на производственной практике.
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	- пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью профилактики профессиональных заболеваний	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.