

Приложение к рабочей программе  
профессионального модуля  
ПМ.06 Проведение лабораторных  
санитарно-гигиенических  
исследований

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ПМ.06. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ  
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по  
специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика

Ростов-на-Дону  
2023

Комплект контрольно-оценочных средств для экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю ПМ.06 «Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2014 г. №970, зарегистрированного в Минюсте РФ 25 августа 2014 г. (регистрационный N 33808) и рабочей программы профессионального модуля «Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований», в соответствии с Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж.

**Разработчик:** *Шапошникова И.В.*, преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России;

## Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований и составляющих его профессиональных компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный) в форме выполнения практических заданий и представления портфолио. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» / не освоен с оценкой «неудовлетворительно».

### 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации
МДК 06.01 Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований	Дифференцированный зачёт 2 к., 4 с.
ПП.06. Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований	Дифференцированный зачёт 3 к., 5 с.
ПМ.06. Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований	Экзамен квалификационный 3 к., 5 с.

#### 1.2 «Иметь практический опыт – уметь - знать»

##### иметь практический опыт:

- ПО.1 осуществления качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов.

##### уметь:

- У.1 осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- У.2 готовить исследуемый материал для физико-химического исследования;
- У.3 определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- У.4 вести учетно-отчетную документацию.

**знать:**

- 3.1 механизмы функционирования природных экосистем;
- 3.2 задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно - гигиенических лабораториях;
- 3.3 нормативно-правовые аспекты санитарно-гигиенических исследований;
- 3.4 гигиенические условия проживания населения и мероприятия, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека.

**2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке.****2.1. Профессиональные и общие компетенции.**

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций:

Таблица 2

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно - гигиенических исследований.	- правильность, последовательность, аккуратность, рациональность подготовки рабочего места; - последовательность, полнота соблюдения правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в санитарно-гигиенической лаборатории.
ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.	- обоснованность, последовательность, полнота соответствия действий по методике отбора образцов проб; - грамотность и точность оформления акта отбора образцов проб в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
ПК 6.3. Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.	- обоснованность, последовательность, полнота соответствия действий методикам проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.
ПК 6.4. Регистрировать полученные результаты.	- правильность, точность, полнота, грамотность оформления протоколов измерений, физико-химических и химических исследований; - правильность, точность, полнота гигиенической оценки исследуемых факторов внешней среды.
ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	- правильность последовательность утилизации отработанного материала, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций:

Таблица 3

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота, своевременность, аккуратность выполнения задания для реализации профессиональных задач;</li> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> </ul>
ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватность, своевременность, точность и быстрота оценки ситуации и правильное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении санитарно-гигиенических исследований, способность нести за них ответственность.</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота знаний и умений при поиске и использовании необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора и полнота использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень культуры, общения в коллективе, с преподавателями, сотрудниками организации, в которой проходит практика.</li> <li>- положительные отзывы с производственной практики.</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень проявления ответственного отношения к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ;</li> </ul>

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	- уровень проявления интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.;
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	- бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа; - толерантное отношение к представителям социальных, культурных и религиозных общностей.
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	- бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий; - полнота соблюдения правил и норм взаимоотношений в обществе.
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	- уровень знаний, умений оказания первой медицинской помощи при неотложных состояниях.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	- правильность, точность, последовательность соблюдения 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.	- умение пропагандировать здоровый образ жизни. - стремление к укреплению своего здоровья и ведение здорового образа жизни. - стремление к достижению жизненных и профессиональных целей. - пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью профилактики профессиональных заболеваний.

Таблица 4

<b>Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно - гигиенических исследований.	- правильность, последовательность, аккуратность, рациональность подготовки рабочего места; - последовательность, полнота соблюдения правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в лаборатории;
ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и	- обоснованность, последовательность, полнота соответствия действий по методике отбора

<p>продуктов питания.</p> <p>ПК 6.3. Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.</p> <p>ПК 6.4. Регистрировать полученные результаты.</p> <p>ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p>ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно</p>	<p>образцов проб;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность и точность оформления акта отбора образцов проб в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.</li> <li>- обоснованность, последовательность, полнота соответствия действий методикам проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований;</li> <li>- правильность, точность, полнота, грамотность оформления протоколов измерений, физико-химических и химических исследований;</li> <li>- правильность, точность, полнота гигиенической оценки исследуемых факторов внешней среды.</li> <li>- правильность последовательность утилизации отработанного материала, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;</li> <li>- обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>- адекватность, своевременность, точность и быстрота оценки ситуации и правильное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях при проведении санитарно-гигиенических исследований, способность нести за них ответственность;</li> <li>- полнота знаний и умений при поиске и использовании необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- уровень культуры, общения в коллективе, с преподавателями, сотрудниками организации, в которой проходит практика;</li> <li>- положительные отзывы с производственной практики;</li> <li>- полнота выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ;</li> </ul>
--	--

планировать повышение квалификации.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	- уровень проявления интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.;
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	- правильность, точность, последовательность соблюдения требований охраны труда; производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

## **2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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 (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

## **2.3. Основные требования.**

### **Основные требования к структуре и оформлению портфолио.**

*1 блок:* индивидуальные показатели успеваемости (выписки из ведомостей по видам контроля и аттестаций), артефакты, подтверждающие участие в студенческих конференциях, профессиональных конкурсах, предметных олимпиадах (дипломы, грамоты, статьи), др. видах внеаудиторной деятельности;

*2 блок:* результаты выполнения общественно полезной деятельности и др.

## Требования к представлению портфолио:

1. Оформление портфолио в соответствии с эталоном (титульный лист, паспорт портфолио).

## Показатели оценки портфолио.

Таблица 5

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний		Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах	
ОК 5.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- оценки и отзывы преподавателя о самостоятельной работе (рефератов, докладов, творческих проектов и др.), требующей использования различных источников, включая электронные, для поиска необходимой информации - аннотированный список самостоятельно изученных нормативных документов, используемых при выполнении лабораторных санитарно-гигиенических исследований;	
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- отзывы об участии в работе предметного кружка, секции; - документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах, спортивных соревнованиях и др.	
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	- документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в внеаудиторных мероприятиях патриотического духовно-нравственного и других направлений, в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.; - свидетельства выполнения общественно полезной деятельности	
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	- оценка за эссе «Влияние профессиональной деятельности на природу, общество и человека»	
ОК 12.	Оказывать первую	- документы, подтверждающие	

	(доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.	учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.	
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; - оформление санбюллетеней, памяток по профилактике профессиональных заболеваний.	

### Показатели оценки представления портфолио.

Таблица 6

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний		Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- достоверность, обоснованность, полнота, системность, структурность состава представленных материалов и документов; - оформление, общее эстетическое целостное восприятие; - грамотность, культура устной и письменной речи, владение профессиональной лексикой, проявленные в процессе представления портфолио.	
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.		
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 (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.		
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.		

2. Защита портфолио в виде компьютерной презентации, выполненной в среде PowerPoint .

### **3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

#### **3.1. Типовые задания для оценки освоения ПМ.06 Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований**

##### **3.1.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 06.01. «Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований»**

###### **Проверяемые знания:**

- 3.1 механизмы функционирования природных экосистем;
- 3.2 задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно - гигиенических лабораториях;
- 3.3 нормативно-правовые аспекты санитарно-гигиенических исследований;
- 3.4 гигиенические условия проживания населения и мероприятия, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека.

##### **3.1.1.1. Задания в тестовой форме для проведения дифференцированного зачета МДК 06.01. «Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований»**

###### ***Выбрать один правильный ответ:***

1. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПОДГОТОВКИ ПРОБЫ В САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

- А) получение информации о качественном и количественном составе пробы
- Б) установление структуры вредного вещества
- В) наложение штрафа
- Г) подготовка санитарно-эпидемиологического заключения

2. КОНЦЕНТРАЦИЯ КИСЛОРОДА В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ (%)

- А) 78
- Б) 50
- В) 21
- Г) 0,4

3. ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В ГОРОДАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) пожары
- Б) тепловые электростанции
- В) промышленность
- Г) автотранспорт

4. ЛУЧИ, ОБЛАДАЮЩИЕ БАКТЕРИЦИДНЫМ ДЕЙСТВИЕМ

- А) видимые
- Б) ультрафиолетовые

- В) инфракрасные
- Г) зеленые

5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОТБОРА ПРОБ ВОЗДУХА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ПАРОВ И ГАЗОВ СОСТАВЛЯЕТ

- А) не более 15 минут
- Б) 75% продолжительности смены, по 3 смены
- В) 30 минут
- Г) в зависимости от количества запланированных проб, по 3 смены

6. ЕМКОСТИ, В КОТОРЫЕ ПРОИЗВОДИТСЯ ОТБОР ПРОБ ВОЗДУХА В ЖИДКОСТЬ

- А) газовые пипетки
- Б) поглотители с твердыми сорбентами
- В) чашки Петри с твердой питательной средой
- Г) поглотители со стандартным раствором

7. ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА

- А) барометр
- Б) термометр
- В) анемометр
- Г) психрометр

8. ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА

- А) метеометр
- Б) психрометр
- В) актинометр
- Г) фотометр

9. ЭКСПРЕСС-МЕТОД ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

- А) метод выливания
- Б) колориметрический
- В) метод замещения
- Г) вакуумный

10. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ ВОЗДУХА В НЕБОЛЬШИЕ ЕМКОСТИ

- А) весовой
- Б) седиментационный
- В) одномоментный
- Г) счетный

11. ЭКСПРЕСС-МЕТОД ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

- А) метод замещения
- Б) метод выливания
- В) с применением реактивной бумаги
- Г) вакуумный

12. ПРИБОР, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО ПРОИЗВОДЯТ ОТБОР ПРОБ ВОЗДУХА НА ЗАПЫЛЕННОСТЬ

- А) аспиратор
- Б) анемометр
- В) барометр

Г) психрометр

13. ОПТИМАЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ МИКРОКЛИМАТА ЖИЛИЩ В ОТЛИЧИЕ ОТ ДОПУСТИМЫХ

- А) зависят от возраста человека и климатического района
- Б) не зависят от возраста человека и климатического района
- В) зависят от возраста человека и не зависят от климатического района
- Г) не зависят от возраста человека и зависят от климатического района

14. ПРОЦЕНТ ОТДАЧИ ТЕПЛА ОРГАНИЗМОМ ЧЕЛОВЕКА, ПРИХОДЯЩИЙСЯ НА ДОЛЮ ИЗЛУЧЕНИЯ

- А) 45
- Б) 30
- В) 25
- Г) 10

15. ХЛОРИД БАРИЯ НЕОБХОДИМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ В ВОЗДУХЕ

- А) двуокиси азота
- Б) оксида серы
- В) хлористого водорода
- Г) пыли

16. ПРИБОР, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ПОСЛОЙНОГО ОТБОРА ПРОБ ВОДЫ

- А) психрометр
- Б) барометр
- В) анемометр
- Г) батометр

17. ЛАБОРАТОРНАЯ ПОСУДА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПРОБ ВОДЫ ДЛЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

- А) стерильных емкостях со стерильными пробками
- Б) чистых продезинфицированных стеклянных стаканах
- В) чистых продезинфицированных стеклянных бутылках
- Г) любых чистых продезинфицированных емкостях

18. СРОК ХРАНЕНИЯ ОТОБРАННЫХ ПРОБ СЛАБО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ВОДЫ ПРИ 0°C, В УСЛОВИЯХ ХОЛОДИЛЬНИКА

- А) 72 часа
- Б) 48 часов
- В) 24 часа
- Г) 12 часов

19. СРОК ХРАНЕНИЯ ОТОБРАННЫХ ПРОБ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ВОДЫ ПРИ 0°C, В УСЛОВИЯХ ХОЛОДИЛЬНИКА

- А) 72 часа
- Б) 48 часов
- В) 24 часа
- Г) 12 часов

20. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ВОДЫ

- А) остаточный хлор
- Б) мутность
- В) водородный показатель
- Г) жесткость

21. ИОНЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ

- А) железо, хлор
- Б) кальций, магний
- В) натрий, кальций
- Г) медь, магний

22. ОБЩАЯ ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ

- А) обусловлена влиянием солей Са и Mg
- Б) устраняется кипячением
- В) обусловлена карбонатами и гидрокарбонатами Са и Mg
- Г) жесткость воды после 1 часа кипячения

23. ПОСТОЯННАЯ ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ-ЭТО

- А) обусловлена влиянием солей Са и Mg
- Б) устраняется кипячением
- В) жесткость воды после 1 часа кипячения
- Г) обусловлена карбонатами и гидрокарбонатами Са и Mg

24. ОБЪЕМ ВОДЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПОЛНОГО ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, СОСТАВЛЯЕТ

- А) 2 л.
- Б) 5 л.
- В) 10 л.
- Г) 12 л.

25. КОНСЕРВИРУЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ, ИЗ РАСЧЕТА НА 1 ЛИТР, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ ПРОБ ВОДЫ, ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА АММОНИЙНЫЕ СОЛИ

- А) 2 мл 25% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- Б) 10 мл 20% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- В) 5 мл 4% формалина
- Г) 3 мл КОН

26. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОЙ РЕАКЦИИ ВОДЫ

- А) Снеллена
- Б) Алямовского
- В) Мора
- Г) Бейлиса

27. ЗАПАХ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО

- А) интенсивности
- Б) соответствующему веществу
- В) графику
- Г) таблице

28. ПРОЗРАЧНОСТЬ ВОДЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- А) на темном фоне
- Б) путем сравнения мутности эталонных растворов из инфузорной воды или каолина
- В) в проходящем свете
- Г) путем чтения специального шрифта через столб воды в цилиндре

29. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ХЛОРИДОВ В ВОДЕ

- А) Мора
- Б) Снеллена

- В) Алямовского
- Г) Журавлева

30. ХЛОРИДЫ ЯВЛЯЮТСЯ КОСВЕННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

- А) кислотности
- Б) минерализации
- В) заражения воды органическими растворителями
- Г) жесткости воды

31. МУТНОСТЬ ВОДЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- А) сравнения мутности эталонных растворов из инфузорной воды или каолина
- Б) чтения специального шрифта через столб воды в цилиндре
- В) в проходящем свете
- Г) на темном фоне

32. ЛУЧИ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ БАКТЕРИЦИДНЫЙ ЭФФЕКТ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА И ВОДЫ

- А) лучи видимой части солнечного спектра
- Б) инфракрасные коротковолновые лучи
- В) инфракрасные длинноволновые лучи
- Г) ультрафиолетовые лучи

33. МЕТОД ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

- А) обработкой серной кислотой
- Б) путем хлорирования газообразным хлором или раствором хлорной извести
- В) обработкой пергидролем
- Г) обработкой концентрированной соляной кислоты

34. МЕТОД ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ ВОДЫ

- А) кипячение
- Б) отстаивание
- В) добавление конц. азотной кислоты
- Г) добавление коагулянтов

35. КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПРОБ ВОДЫ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СУХОГО ОСТАТКА, ВЗВЕШЕННЫХ ЧАСТИЦ ПРОИЗВОДЯТ

- А) 2 г перманганата калия на 1 литр воды
- Б) 2 мл 25% раствора  $H_2SO_4$  на 1 литр воды
- В) 2 мл бензола на 1 литр воды
- Г) 2 мл хлороформа на 1 литр воды

36. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ ПРОИЗВОДЯТ

- А) не позже 2 часов после отбора проб и не позже 6 часов при  $T 1-5^{\circ}C$
- Б) не позже 6 часов после отбора проб и не позже 10 часов при  $T 1-5^{\circ}C$
- В) не позже 4 часов после отбора проб и не позже 8 часов при  $T 5-10^{\circ}C$
- Г) не позже 10 часов после отбора проб и не позже 24 часов при  $T 1-5^{\circ}C$

37. ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ PH ВОДЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ

- А) фотометр
- Б) титратор
- В) иономер
- Г) аспиратор

38. РЕАКТИВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ НИТРИТОВ

- А) р. Гресса
- Б) р. Несслера
- В) трилон Б
- Г) кислоту

39. РЕАКТИВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СУЛЬФАТОВ В ВОДЕ

- А) йод
- Б) крахмал
- В) хлорид бария
- Г) аммиак

40. ПРИ КОАГУЛЯЦИИ ВОДЫ ДОБАВЛЯЮТ

- А) озон
- Б) хлор
- В) фтор
- Г) сероокислый алюминий

41. НАИБОЛЕЕ ЗАЩИЩЕННЫЕ ОТ ВНЕШНЕГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОИСТОЧНИКИ

- А) реки
- Б) грунтовые воды
- В) почвенные воды
- Г) межпластовые воды

42. ПРЕДЕЛЫ PH В ПИТЬЕВЫХ И ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ ВОДАХ СОСТАВЛЯЮТ

- А) 6,0-9,0
- Б) 3,0-5,0
- В) 10,0-12,0
- Г) 4,0-4,8

43. НОРМА ЗАПАХА ВОДЫ

- А) 50 баллов
- Б) 2 балла
- В) 2 %
- Г) 2 гр.

44. НОРМА ЦВЕТНОСТИ ВОДЫ

- А) 20 %
- Б) не более 1,5 мг/л
- В) 20 гр.
- Г) 3 мг/л

45. НОРМА ОКИСЛЯЕМОСТИ ВОДЫ СОСТАВЛЯЕТ (\_\_\_ мг/л)

- А) 2-4
- Б) 4-8
- В) 1-2
- Г) 1

46. ФИЗИЧЕСКИЙ МЕТОД ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

- А) серебрение
- Б) хлорирование
- В) ультразвук
- Г) озонирование

47. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ ПОЧВЫ

- А) по горизонтали
- Б) метод конверта
- В) метод треугольника
- Г) по кругу

48. ОТБОР ПРОБ ПОЧВЫ ПРОИЗВОДЯТ

- А) метод треугольника
- Б) по диагонали
- В) по кругу
- Г) по горизонтали

49. ОТБОР ПРОБ ПОЧВЫ ПРОИЗВОДЯТ С ПОМОЩЬЮ

- А) совка
- Б) специального ведра
- В) специального бура или лопатой
- Г) стеклянной банки

50. ОТБОР ПРОБ ПОЧВЫ НА ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДЯТ

- А) на стадионах, в песочницах
- Б) в лесу
- В) на окраинах городов
- Г) на огородах

51. ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ КОНСЕРВИРОВАННОЙ ВОЗДУШНО-СУХОЙ ПОЧВЫ

- А) 0°C
- Б) 1-2°C
- В) 10°C
- Г) 150°C

52. НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНЫЙ С ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ МЕТОДОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ТВЕРДЫХ ОТБРОСОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) свалки
- Б) поля компостирования
- В) мусоросжигательные заводы
- Г) мусороперерабатывающие заводы

53. ПРЕПАРАТ ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ ПРОБЫ ПОЧВЫ

- А) хлороформ или толуол
- Б) конц. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- В) бензин
- Г) перманганат калия

54. ПРЕПАРАТ ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ ПРОБЫ ПОЧВ НА ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

- А) бензин
- Б) конц. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- В) 1% раствор формалина или 1-2% раствор HCL
- Г) перманганат калия

55. С ПОМОЩЬЮ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ПО ХЛЕБНИКОВУ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- А) сухой остаток
- Б) кислотность
- В) щелочность
- Г) плотность

56. НАКОПЛЕНИЕ СВИНЦА В РАСТЕНИЯХ ПРОИСХОДИТ

- А) в горах
- Б) вблизи автомагистралей
- В) в водоемах
- Г) в полях

57. СКОЛЬКО КЛАССОВ ОПАСНОСТИ ВЫДЕЛЯЮТ В ОФИЦИАЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПО СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ?

- А) 4 класса
- Б) 3 класса
- В) 5 классов
- Г) 6 классов

58. ПОКАЗАТЕЛЬ, КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ПО ХЛЕБНИКОВУ

- А) рН
- Б) кислотность
- В) щелочность
- Г) окисляемость

59. ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ КОНСЕРВИРОВАННОЙ ВОЗДУШНО-СУХОВОЙ ПОЧВЫ

- А) 0°C
- Б) 1-2°C
- В) 10°C
- Г) 15°C

60. ХИМИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ, ВЫЗЫВАЮЩЕЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ

- А) окись углерода
- Б) окись серы
- В) бенз(а)пирен
- Г) азот

61. МИКРООРГАНИЗМЫ, ОБРАЗУЮЩИЕ СПОРЫ В ПОЧВЕ

- А) ботулизм
- Б) дифтерия
- В) малярия
- Г) брюшной тиф

62. ВЕЩЕСТВО, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ДЛЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПРОБ ПОЧВЫ

- А) оксид ртути
- Б) соляная кислота
- В) азотная кислота
- Г) хлороформ

63. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

- А) законодательные

- Б) планировочные
- В) санитарно-технические
- Г) технологические

64. КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ ВЫРАЖАЕТСЯ

- А) граммах
- Б) мг/м<sup>3</sup>
- В) мл
- Г) процентах

65. САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- А) наличием яиц гельминтов
- Б) температурой
- В) влажностью
- Г) гигроскопичностью

66. АККРЕДИТАЦИЯ ЛАБОРАТОРИИ – ЭТО...

- А) процедура, в результате которой признается компетентность лаборатории выполнять работы в планируемой области деятельности
- Б) процедура, в результате которой регламентируется компетентность лаборатории выполнять конкретные работы в определенной области деятельности
- В) процедура, в результате которой устанавливается компетентность лаборатории выполнять конкретные работы в определенной области деятельности.
- Г) процедура, в результате которой официально признается компетентность лаборатории выполнять конкретные работы в определенной области деятельности

67. ВТОРОЙ ЭТАП ОБРАБОТКИ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЫ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) предстерилизационная очистка
- Б) дезинфекция
- В) стерилизация
- Г) заливка 96 °С спиртом

68. ТРЕТИЙ ЭТАП ОБРАБОТКИ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЫ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) предстерилизационная очистка
- Б) стерилизация
- В) заливка 96 °С спиртом
- Г) дезинфекция

69. ЛАБОРАТОРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ МОГУТ БЫТЬ ОБЕЗЗАРАЖЕНЫ ПОГРУЖЕНИЕМ В ДЕЗИНФЕКЦИОННЫЕ РАСТВОРЫ

- А) 1% раствор борной кислоты
- Б) 1% раствор фенолфталеина
- В) 6% раствор перекиси водорода
- Г) 95% спирт

70. РАСТВОР ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ КЮВЕТ, ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ, ПЛАСТИКОВЫХ ПРОБИРОК

- А) 4% раствором формалина, с последующим промыванием проточной водой
- Б) 3% раствором хлорамина, с последующим промыванием проточной водой
- В) 6% раствором перекиси водорода, с последующим промыванием проточной водой
- Г) 96° спиртом, с последующим промыванием проточной водой

71. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЯДОВ:

- А) химические вещества, которые в виде сырья, промежуточных или готовых продуктов встречаются в условиях производства и при проникновении в организм вызывают нарушение его нормальной жизнедеятельности
- Б) любые химические вещества, которые в виде сырья, промежуточных или готовых продуктов встречаются в условиях производства
- В) аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, вызывающие у работающих развитие пневмокониозов
- Г) химические вещества, вызывающие острые отравления

72. В СЛУЧАЕ ОБНАРУЖЕНИЯ ОШИБКИ В ЗАПИСИ ЗНАЧЕНИЙ В УЖЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ДАННЫХ СЛЕДУЕТ

- А) заклеить или заштриховать фрагмент прежние значения и на их месте написать новые
- Б) зачеркнуть прежние значения, вписать рядом правильное значение, завизировать и датировать изменения
- В) зачеркнуть прежние значения, вписать рядом правильное значение
- Г) вклеить лист с дополнительной информацией

73. Один из основоположников гигиены:

- А) Доброславин А.П.
- Б) Семашко Н.А.
- В) СоловьевЗ.П.
- Г) Эрисман Ф.Ф

74. Раздел экологии, изучающий совокупность всех факторов, влияющих на особь

- А) син-экология
- Б) факторальная экология
- В) популяционная экология
- Г) биогеография

75. Совокупность факторов, характеризующих физико-химические и механические свойства почвы

- А) биотические
- Б) абиотические
- В) антропогенные
- Г) эдафические

76. Факторы среды, возникающие под влиянием и при участии человека и его деятельности

- А) биотические
- Б) абиотические
- В) антропогенные
- Г) эдафические

77. Твердая оболочка Земли

- А) атмосфера
- Б) гидросфера
- В) литосфера
- Г) озоновый экран

78. Водная оболочка Земли

- А) атмосфера
- Б) гидросфера

- В) литосфера
- Г) озоновый экран

79. Нижняя граница атмосферы

- А) тропосфера
- Б) ионосфера
- В) стратосфера
- Г) озоновый экран

80. Тип биотических взаимодействий, при котором осуществляется соревнование между особями одного вида или популяциями разных видов за жизненные ресурсы

- А) мутуализм
- Б) паразитизм
- В) симбиоз
- Г) конкуренция

Таблица 7. Эталоны ответов на задания в тестовой форме

1.	А	21.	Б	41.	Г	61.	А
2.	В	22.	А	42.	А	62.	Г
3.	Г	23.	В	43.	Б	63.	Г
4.	Б	24.	Б	44.	В	64.	Б
5.	А	25.	А	45.	А	65.	А
6.	Г	26.	Б	46.	В	66.	Г
7.	Г	27.	Г	47.	Б	67.	А
8.	А	28.	Г	48.	Б	68.	Б
9.	Б	29.	А	49.	В	69.	В
10.	В	30.	В	50.	А	70.	В
11.	В	31.	Г	51.	А	71.	А
12.	А	32.	Г	52.	В	72.	Б
13.	Г	33.	Б	53.	А	73.	А
14.	А	34.	А	54.	В	74.	Б
15.	Б	35.	Г	55.	А	75.	Г
16.	Г	36.	А	56.	Б	76.	В
17.	А	37.	В	57.	А	77.	В
18.	Б	38.	А	58.	Г	78.	Б
19.	Г	39.	В	59.	А	79.	А
20.	Б	40.	Г	60.	В	80.	Г

### 3.1.1.2. Контрольные вопросы к дифференцированному зачету МДК 06.01. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований:

#### Теоретические вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине МДК.06.01. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований

1. Определение гигиены. Задачи гигиенической науки.
2. Определение гигиены. Методы исследования в гигиене.
3. Исторические этапы развития гигиены в России.
4. Определение экологии. Предмет изучения, задачи экологии как науки.
5. Исторические этапы развития экологии как науки.
6. Экосистемы, их состав и функции.

7. Экологические факторы. Классификация экологических факторов.
8. Абиотические факторы. Их влияние на живые организмы.
9. Виды биотических взаимодействий.
10. Антропогенные изменения природной среды. Понятие загрязнения ОС.
11. Современные экологические проблемы.
12. Гигиеническое нормирование. Гигиенический норматив.
13. Физические свойства воздуха. Температура воздуха. Гигиеническое значение температуры воздуха.
14. Физические свойства воздуха. Солнечная радиация. Гигиеническое значение солнечной радиации.
15. Физические свойства воздуха. Влажность воздуха. Гигиеническое значение влажности воздуха.
16. Физические свойства воздуха. Атмосферное давление. Гигиеническое значение атмосферного давления.
17. Физические свойства воздуха. Атмосферное электричество. Природная радиоактивность.
18. Микроклимат. Гигиеническое значение микроклимата.
19. Понятия климата, погоды. Метеотропные реакции.
20. Химический состав воздуха. Источники загрязнения атмосферного воздуха.
21. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнений.
22. Гигиеническая характеристика источников водоснабжения.
23. Экологическое, гигиеническое и эпидемиологическое значение воды.
24. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Показатели качества воды.
25. Гигиеническое значение химических показателей качества питьевой воды. Геохимические эндемии.
26. Физиологическое и гигиеническое значение жесткости воды.
27. Гигиеническое значение хлоридов.
28. Гигиеническое значение сульфатов.
29. Способы и методы улучшения качества питьевой воды.
30. Методы обеззараживания питьевой воды.
31. Санитарная охрана водисточников.
32. Гигиеническое и экологическое значение почвы.
33. Эпидемиологическое значение почвы. Показатели санитарного состояния почвы.
34. Физические свойства почвы. Гигиеническое значение пористости и капиллярности почвы.
35. Физические свойства почвы. Гигиеническое значение воздухопроницаемости почвы.
36. Физические свойства почвы. Гигиеническое значение влагоемкости и водопроницаемости почвы.
37. Химический состав почвы, его гигиеническое и экологическое значение.
38. Самоочищение почвы.
39. Санитарная охрана почвы.

### **3.1.2. Критерии оценивания заданий в тестовой форме**

**Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 9 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 18 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 27 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 31 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 45 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 90 правильных ответов

**Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 12 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 16 ответов правильных  
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

**Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 11 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

**Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов  
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов  
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов  
из 30 тестов 20 и менее правильных ответов  
из 35 тестов 23 и менее правильных ответов  
из 50 тестов 34 и менее правильных ответов  
из 100 тестов 69 и менее правильных ответов

**Критерии оценки теоретического компонента:**

5 (отлично) – студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет медицинской терминологией, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) - студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, в основном владеет материалом смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет медицинской терминологией, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) - студент демонстрирует знания основ изучаемой дисциплины, владеет основами смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании медицинской терминологии.

2 (неудовлетворительно) – студент не знает значительной части вопросов по основной и смежным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

### **3.2.1. Проверяемые умения:**

- У.1 осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- У.2 готовить исследуемый материал для физико-химического исследования;
- У.3 определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- У.4 вести учетно-отчетную документацию.

### **3.2.2. Задания контроля выполнения практических умений.**

#### **Вопросы к практической части дифференцированного зачета по дисциплине МДК.06.01. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований**

1. Способы отбора проб атмосферного воздуха.
2. Правила отбора проб атмосферного воздуха для проведения химического исследования.
3. Методика определения температуры воздуха в помещении. Гигиеническая оценка.
4. Методика определения относительной влажности воздуха. Гигиеническая оценка.
5. Определите влажность воздуха по таблице и номограмме. Дайте гигиеническую оценку влажности воздуха в учебной комнате.
6. Правила отбора проб воды из открытых водоисточников (ситуационная задача).
7. Отбор проб воды для химического исследования. Правила оформления сопроводительного документа (ситуационная задача).
8. Отбор проб воды для бактериологического исследования. Правила оформления сопроводительного документа (ситуационная задача).
9. Методика определения запаха воды. Гигиеническая оценка.
10. Методика определения привкуса воды. Гигиеническая оценка.
11. Методика определения цветности воды. Гигиеническая оценка.
12. Определение общей жесткости воды. Гигиеническая оценка.
13. Качественное определение хлоридов воды. Гигиеническая оценка.
14. Качественное определение сульфатов воды. Гигиеническая оценка.
15. Определение остаточного хлора в питьевой воде. Гигиеническая оценка.

16. Правила отбора проб почвы для физико-химического анализа и оформления проб почвы (ситуационная задача).
17. Приготовление водной вытяжки почвы (по Хлебникову).
18. Анализ и гигиеническая оценка показателей загрязнения почвы

### **Ситуационные задачи к дифференцированному зачету по дисциплине**

#### **МДК.06.01. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований**

##### **№1**

Определите влажность воздуха по таблице и номограмме: температура сухого термометра - 24°C, температура влажного термометра - 15°C. Дайте гигиеническую оценку влажности воздуха в учебной комнате.

##### **№2**

Определите влажность воздуха по таблице и номограмме: температура сухого термометра - 25°C, температура влажного термометра - 19°C. Дайте гигиеническую оценку влажности воздуха в учебной комнате.

##### **№3**

Определите влажность воздуха по таблице и номограмме: температура сухого термометра - 24°C, температура влажного термометра - 22°C. Дайте гигиеническую оценку температурно-влажностному режиму в учебной комнате.

##### **№4**

Определите влажность воздуха по таблице и номограмме: температура сухого термометра - 25°C, температура влажного термометра - 17°C. Дайте гигиеническую оценку влажности воздуха в учебной комнате.

##### **№5**

Определите влажность воздуха по таблице и номограмме: температура сухого термометра - 22°C, температура влажного термометра - 13°C. Дайте гигиеническую оценку

влажности воздуха в учебной комнате.

##### **№6**

Определите влажность воздуха по таблице и номограмме: температура сухого термометра - 21°C, температура влажного термометра - 18°C. Дайте гигиеническую оценку влажности воздуха в учебной комнате.

##### **№7**

Определите влажность воздуха по таблице и номограмме: температура сухого термометра - 19°C, температура влажного термометра - 15°C. Дайте гигиеническую оценку влажности воздуха в учебной комнате.

##### **№8**

Определите влажность воздуха по таблице и номограмме: температура сухого термометра - 28°C, температура влажного термометра - 25°C. Дайте гигиеническую оценку влажности воздуха в учебной комнате.

##### **№9**

Вам нужно отобрать пробы питьевой воды для определения остаточного хлора. Опишите методику отбора проб и составьте сопроводительный документ.

### **№10**

Вам нужно отобрать пробы питьевой воды для определения нефтепродуктов в водоеме (р. Дон). Опишите методику отбора проб и составьте сопроводительный документ.

### **№11**

Вам нужно отобрать пробы питьевой воды для определения сульфатов и хлоридов в питьевой воде. Опишите методику отбора проб и составьте сопроводительный документ.

### **№12**

Вам нужно отобрать пробы воды в водоеме (р. Дон) для определения цист лямблий и спор клостридий. Опишите методику отбора проб и составьте сопроводительный документ.

### **№13**

Вам нужно отобрать пробы питьевой воды для определения общего микробного числа и общих колиформных бактерий. Опишите методику отбора проб и составьте сопроводительный документ.

### **№14**

На игровой площадке детского санатория, расположенного на берегу реки, произведено бактериологическое исследования почвы.

Пробы по 100 г взяты в разных местах площадки с глубины 10 см и 2 см (по 5 проб); общий вес усредненной пробы - 1 кг

Результаты анализа:

общее содержание азота в 100 г почвы – 20 мг;

содержание азота гумуса - 18 мг;

коли-титр, в 1г - 0,6

общее число бактерий в 1 г почвы - 5200;

титр анаэробных бактерий - 0,08;

число яиц гельминтов - 96.

1. Рассчитайте санитарное число почвы.
2. Дайте заключение о степени загрязнения почвы.
3. Допустима ли данная степень загрязнения на территории детского санатория.

### **№15**

Механический завод, построенный в 1930 г. на окраине г. С., оказался в настоящее время в окружении жилой застройки. В связи с загрязнением атмосферного воздуха в районе 300-500 м и жалобами жильцов на шум было принято решение о выносе завода за черту города. На бывшей территории завода предложено разместить: ясли-сад, продовольственный магазин, парикмахерскую. В пробах взятых с поверхности почвы, обнаружено наличие углеводородов (бензина, мазута) в количествах, превышающих ПДК в 10-15 раз.

1. Дайте гигиеническую оценку химическому загрязнению почвы.
2. Какой из рассматриваемых объектов может быть размещен на такой почве?

## 4. Контроль приобретения практического опыта. Оценка по производственной практике

### 4.1 Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка: 1) профессиональных компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

### 4.2. Производственная практика

#### 4.2.1. Виды работ производственной практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю ПМ.06 Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований

Таблица № 7

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3
ПО.1 Осуществление качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов.	<ul style="list-style-type: none"><li>- организация рабочего места лаборанта. Работа с лабораторным оборудованием, посудой, инструментарием, приборами. Подготовка, мытье, сушка лабораторной посуды.;</li><li>- работа со справочной, методической литературой, инструкциями, приборами;</li><li>- отбор образцов проб объектов внешней среды и продуктов питания, заполнение сопроводительных документов;</li><li>- приготовление растворов реактивов для лабораторных исследований;</li><li>- проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований:</li><li>-исследование физических свойств воздуха, определение вредных</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- дневник практики;</li><li>- отчет о прохождении практики включает перечень выполненных манипуляций с указанием их количества, текстовый отчет, содержащий анализ условий прохождения практики с выводами и предложениями;</li><li>- копия характеристики, подписанную общим и методическим руководителями практики, заверенную печатью организации;</li><li>- выписка из зачетной ведомости.</li></ul>

	веществ в воздухе; -определение физических свойств и химического состава воды; -определение показателей естественного и искусственного освещения помещений; -исследование пищевых продуктов.	
--	---	--

#### **4.2.2. Контрольные вопросы для дифференцированного зачета ПП.06 Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований**

##### **Раздел 1. Предмет гигиены и экологии человека. Организация работы санитарно-гигиенической лаборатории.**

1. Структура и организация работы санитарно-гигиенической лаборатории.
2. Организация рабочего места лаборанта.
3. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, посудой, инструментарием, приборами.
4. Правила техники безопасности при приготовлении растворов реактивов для лабораторных исследований.
5. Методы гигиенических исследований.
6. Гигиеническое нормирование. Гигиенические нормативы.
7. Использование нормативных документов при организации работы в санитарно-гигиенической лаборатории
8. Влияние факторов ОС на здоровье человека.
9. Роль лабораторной службы в охране здоровья граждан.

##### **Раздел 2. Гигиена окружающей среды.**

1. Определение и гигиеническая оценка температурного режима (ситуационная задача).
2. Определение и гигиеническая оценка влажности воздуха (ситуационная задача).
3. Определение и гигиеническая оценка скорости движения воздуха.
4. Определение и гигиеническая оценка атмосферного давления воздуха
5. Правила отбора проб атмосферного воздуха для проведения химического исследования
6. Способы отбора проб атмосферного воздуха.
7. Правила отбора проб воды из открытых водоисточников. Составить сопроводительный документ(ситуационная задача).
8. Отбор проб воды для химического исследования. Составить сопроводительный документ.
9. Отбор проб воды для бактериологического исследования. Составить сопроводительный документ.
10. Определение и гигиеническая оценка запаха воды.
11. Определение и гигиеническая оценка привкуса воды.
12. Определение и гигиеническая оценка цветности воды.

13. Определение мутности воды.
14. Определение и гигиеническая оценка общей жесткости воды.
15. Качественное определение и гигиеническая оценка хлоридов воды.
16. Качественное определение и гигиеническая оценка сульфатов воды.
17. Определение и гигиеническая оценка остаточного хлора в питьевой воде.
18. Правила отбора почвы для физико-химического анализа и оформления проб почвы.
19. Приготовление водной вытяжки почвы (по Хлебникову).
20. Анализ и гигиеническая оценка показателей загрязнения почвы.

### **Раздел 3. Урбоэкология**

1. Определение и гигиеническая оценка естественного освещения в помещении по расчетным коэффициентам (СК, К заглубления).
2. Определить КЕО в помещении (ситуационная задача).
3. Измерение абсолютной освещенности с помощью люксметра;
4. Определение и гигиеническая оценка искусственного освещения по методу Ватт в помещении(ситуационная задача).

### **Раздел 4. Экологические и гигиенические проблемы питания**

1. Отбор проб продуктов питания (молока и молочных продуктов, муки, изделий из рубленого мяса).
2. Органолептическое исследование молока.
3. Определение плотности молока.
4. Определение консервантов в молоке;
5. Санитарная экспертиза пищевых жиров;
6. Органолептическая оценка изделий из рубленого мяса;
7. Подготовка проб изделий из рубленого мяса для физико-химического исследования;
8. Определение витамина «С» в плодах и овощах.

### **Раздел 5. Влияние производственных факторов на состояние здоровья и жизнедеятельность человека**

1. Определение концентрации пыли весовым методом;
2. Экспресс метод определения окиси углерода в воздухе;
3. Определение сернистого газа в воздухе рабочей зоны;
4. Определение окислов азота в воздухе рабочей зоны.

### 4.2.3. Аттестационный лист по ПП.06 Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований

ФИО \_\_\_\_\_,

обучающийся(аяся) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика  
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному  
модулю ПМ 06. Проведение лабораторных санитарно-гигиенических  
исследований  
в объеме 72 часов с «\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г. по «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.  
в организации ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской  
области»

г.Ростов-на-Дону, ул. 7-я линия, 67, Нахичевань

*наименование организации, юридический адрес*

Таблица 8

Виды работ выполненных обучающимся во время практики (по требованию ФГОС «уметь», «опыт»)	Коды ПК, соответствующих их видам выполненных работ	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями медицинской организации (оценка непосредственного руководителя)*		
		Низкий	Средний	Высокий
Организация рабочего места лаборанта. Работа с лабораторным оборудованием, посудой, инструментарием, приборами. Подготовка, мытье, сушка лабораторной посуды.	ПК 6.1.			
Осуществление отбора, транспортировки и хранения проб объектов внешней среды и пищевых продуктов	ПК 6.2. ПО 1.			
Определение физических и химических свойств объектов внешней среды и пищевых продуктов	ПК 6.3. ПО 1.			
Осуществление качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов	ПК 6.3. ПО 1.			
Ведение учетно-отчетной документации	ПК 6.4.			
Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	ПК 6.5.			
* низкий уровень – овладение отдельными манипуляциями, выполнение работы только под контролем и с помощью медперсонала средний уровень – выполнение простых работ самостоятельно, сложных под контролем медперсонала высокий уровень – выполнение работ на уровне дублера по профилю				

## Манипуляции для закрепления профессиональных компетенций по практике

Таблица 9

№	Перечень манипуляций	Миним. кол-во
1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.	10
2	Подготовка, мытье, сушка лабораторной посуды.	10
3	Приготовление растворов и реактивов для лабораторных санитарно-гигиенических исследований.	10
4	Работа с лабораторным оборудованием, инструментарием, приборами.	7
5	Мытье лабораторной посуды, сушка, подготовка и проведение стерилизации	4
6	Проведение отбора образцов проб объектов внешней среды: - отбор проб атмосферного воздуха; - отбор проб воздуха рабочей зоны; - отбор проб питьевой воды для бактериологического анализа; - отбор проб питьевой воды для химического анализа; - отбор проб почвы для физико-химического анализа; - отбор проб продуктов питания (молока и молочных продуктов, муки, изделий из рубленого мяса).	10
7	Исследование физических свойств воздуха: - исследование температурного режима помещений; - определение влажности воздуха; - определение скорости движения воздуха; - измерение барометрического давления.	8
8	Определение вредных веществ в воздухе: - определение концентрации пыли весовым методом; - экспресс метод определения окиси углерода в воздухе; - определение сернистого газа в воздухе рабочей зоны; - определение окислов азота в воздухе рабочей зоны.	10
9	Исследование физических свойств и химического состава воды: - исследование запаха и привкуса воды; - исследование цветности воды; - исследование мутности воды; - определение хлоридов и сульфатов в воде; - определение щелочности и жесткости воды; - определение остаточного хлора в питьевой воде.	14
10	Исследование пищевых продуктов: - органолептическое исследование молока; - подготовка проб молока и молочных продуктов к физико-химическому исследованию; - определение плотности молока; - определение консервантов в молоке; - санитарная экспертиза пищевых жиров; - органолептическая оценка изделий из рубленого мяса; - подготовка проб изделий из рубленого мяса для физико-химического исследования;	8
11	Определение показателей естественного и искусственного	6

	освещения помещений: - измерение абсолютной освещенности с помощью люксметра; - определение светового коэффициента; - определение коэффициента естественной освещенности (КЕО);	
12	Ведение медицинской документации в санитарно-гигиенических лабораториях (заполнение журналов, сопроводительных документов, дневника).	25
13	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды	25

Пустые страницы или строки заполняются видами работ не предусмотренными, но выполняемыми во время прохождения производственной практики

Заключение:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Непосредственный \_\_\_\_\_  
руководитель  
практики:

*(Хранится в личном деле)*

\_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

#### 4. 3. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.

Таблица 10

Результаты производственной практики (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов производственной практики
ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно - гигиенических исследований.	- правильность, последовательность, аккуратность, рациональность подготовки рабочего места; - последовательность, полнота соблюдения правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в лаборатории;	Наблюдение и оценка на производственной практике: • проверка заполнения и оценка грамотности ведения отчетно-учетной документации; • оценка результатов выполнения практических манипуляций с ведением дневника и заполнением

<p>ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.</p>	<p>- обоснованность, последовательность, полнота соответствия действий по методике отбора образцов проб; - грамотность и точность оформления акта отбора образцов проб в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.</p>	<p>манипуляционного листа.</p> <p>Наблюдение и оценка на производственной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка заполнения и оценка грамотности ведения отчетно-учетной документации;</li> <li>• оценка результатов выполнения практических манипуляций с ведением дневника и заполнением манипуляционного листа.</li> </ul>
<p>ПК 6.3.Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.</p>	<p>- обоснованность, последовательность, полнота соответствия действий методикам проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований;</p>	<p>Наблюдение и оценка на производственной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка заполнения и оценка грамотности ведения отчетно-учетной документации;</li> <li>• оценка результатов выполнения практических манипуляций с ведением дневника и заполнением манипуляционного листа.</li> </ul>
<p>ПК 6.4. Регистрировать полученные результаты.</p>	<p>- правильность, точность, полнота, грамотность оформления протоколов измерений, физико-химических и химических исследований; - правильность, точность, полнота гигиенической оценки исследуемых факторов внешней среды.</p>	<p>Наблюдение и оценка на производственной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка заполнения и оценка грамотности ведения отчетно-учетной документации;</li> <li>• оценка результатов выполнения практических манипуляций с ведением дневника и заполнением манипуляционного листа.</li> </ul>

<p>ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p>- правильность последовательность утилизации отработанного материала, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.</p>	<p>Наблюдение и оценка на производственной практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка заполнения и оценка грамотности ведения отчетно-учетной документации;</li> <li>• оценка результатов выполнения практических манипуляций с ведением дневника и заполнением манипуляционного листа.</li> </ul>
--	--	---

Таблица 11

<p><b>Результаты производственной практики (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов производственной практики</b></p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Полнота, своевременность, аккуратность выполнения задания для реализации профессиональных задач. - Демонстрация интереса к будущей профессии. - Положительные отзывы с производственной практики.</p>	<p>- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных работ на практике</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>- Обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; - Эффективность и качество выполнения профессиональных задач.</p>	<p>- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных работ на практике</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>- Адекватность, своевременность, точность и быстрота оценки ситуации и правильное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях, способность нести за них ответственность.</p>	<p>- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных работ на практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного</p>	<p>- Полнота знаний и умений при поиске и использовании необходимой</p>	<p>- наблюдение и оценка действий на производственной практике</p>

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- оценка выполненных работ на практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- Правильность выбора и полнота использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных работ на практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- Уровень культуры, общения в коллективе, с преподавателями, сотрудниками организации, в которой проходит практика. - Положительные отзывы с производственной практики.	- наблюдение и оценка действий на учебной практике - оценка выполненных работ на практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- Уровень проявления ответственного отношения к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей.	- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных работ на практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- Полнота выполнения аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ	- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных работ на практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- Уровень проявления интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных работ на практике
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия	- Бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа. - Толерантность к представителям социальных, культурных и религиозных различий	- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных работ на практике
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	- Бережное отношение к окружающей среде. - Полнота соблюдения правил и норм взаимоотношений в	- наблюдение и оценка действий на производственной практике - оценка выполненных

	обществе.	работ на практике
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	- Правильность, точность, последовательность соблюдения требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	- наблюдение и оценка действий на учебной практике - оценка выполненных работ на практике
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- Умение пропагандировать здоровый образ жизни. - Стремление к укреплению своего здоровья и ведение здорового образа жизни. - Стремление к достижению жизненных и профессиональных целей.	- наблюдение и оценка действий на производственной практике

### **Критерии оценки выполнения практических манипуляций**

**5 (отлично)** - рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени, в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются.

**4 (хорошо)** - рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; нарушается регламент времени в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога.

**3 (удовлетворительно)** - рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности.

**2 (неудовлетворительно)** - затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические

манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования режима инфекционной безопасности, техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.

## **5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

### **I. ПАСПОРТ**

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.06 «Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований» по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика.

### **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

#### **Задание 1**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 6.1; ПК 6.2;

ОК 2, ОК 3, ОК 5. ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 12, ОК 13.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться нормативной документацией, регулирующих проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований.
3. Время выполнения задания – 20 минут

Текст задания:

Провести отбор проб объектов внешней среды или продуктов питания и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями СанПин.

Подготовить рабочее место в соответствии с правилами санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

Варианты заданий:

#### **Задание 1**

1. Проведите отбор пробы питьевой воды с целью определения остаточного хлора и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
2. Проведите отбор пробы питьевой воды с целью определения щелочности и жесткости и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
3. Проведите отбор пробы воды с целью определения бактериологических показателей: общее микробное число, общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
4. Проведите отбор проб атмосферного воздуха для определения сернистого ангидрида и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.

5. Проведите отбор проб атмосферного воздуха для определения соединений азота и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
6. Проведите отбор проб почвы для определения физических свойств почвы и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
7. Проведите отбор проб молока для определения органолептических свойств и плотности и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
8. Проведите отбор проб изделий из рубленого мяса для определения органолептических свойств, влаги и кислотности и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
9. Проведите отбор проб атмосферного воздуха для определения окислов азота и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
10. Проведите отбор проб сметаны, творога и творожной массы и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
11. Проведите отбор проб воды из источника водоснабжения (река Белая) и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
12. Проведите отбор проб питьевой воды для определения сульфатов и хлоридов и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
13. Проведите отбор пробы воды с целью определения бактериологических показателей: цист лямблий, споры клостридий и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
14. Проведите отбор проб атмосферного воздуха для определения углекислого газа и угарного газа и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.
15. Проведите отбор проб воздуха рабочей зоны для определения сернистого ангидрида и составить сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.

## **Задание 2**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

ПК 6.1; ПК 6.3; ПК 6.4; ПК 6.5;

ОК 2, ОК 3, ОК 5. ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 12, ОК 13.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться нормативной документацией, регулирующих проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований.
3. Время выполнения задания – 30 минут

Текст задания:

Подготовить рабочее место в соответствии с правилами санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

Провести качественный и количественный анализ проб объектов внешней среды и продуктов питания и зарегистрировать результат.

Провести утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

## **Задание 2**

**1.** - Подготовьте рабочее место для определения пыли весовым методом.

- Проведите определение пыли весовым методом и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды и инструментария.

**2.** - Подготовьте рабочее место для определения сернистого ангидрида в воздухе рабочей зоны.

- Проведите определение щелочности и жесткости питьевой воды и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после определения сернистого ангидрида в воздухе рабочей зоны.

**3.** - Подготовьте рабочее место для определения окислов азота в воздухе рабочей зоны.

- Проведите определение окислов азота в воздухе рабочей зоны и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.

**4.** - Подготовьте рабочее место для определения запаха воды.

- Проведите определения запаха воды и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после проведения органолептического исследования воды.

**5.** - Подготовьте рабочее место для определения привкуса воды.

- Проведите определение привкуса воды и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после проведения органолептического исследования воды.

**6.** - Подготовьте рабочее место для определения цветности воды.

- Проведите определение цветности воды и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после проведения органолептического исследования воды.

**7.** - Подготовьте рабочее место для определения хлоридов в воде.

- Проведите качественное определение хлоридов в воде и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.

**8.** - Подготовьте рабочее место для определения сульфатов в воде.

- Проведите качественное определение сульфатов в воде и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.

**9.** - Подготовьте рабочее место для исследования пищевых жиров методом Гербера

- Проведите определение температурного режима в помещении и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.

**10.** - Подготовьте рабочее место для исследования пищевых жиров методом Сокслета.

- Проведите определение влажности воздуха и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.

**11.** - Подготовьте рабочее место для исследования белка методом Кьельдаля.

- Проведите определение скорости движения воздуха и барометрического давления и зарегистрируйте результат

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.

**12.** - Подготовьте рабочее место для определения витамина С в плодах и овощах.

- Проведите определение витамина С в плодах и овощах и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.

**13.** - Подготовьте рабочее место для определения органолептических свойств молока.

- Проведите определение органолептических свойств молока и зарегистрируйте результат.

- Осуществите утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария.

**14.** - Подготовьте рабочее место для определения температурного режима, влажности воздуха, скорости движения воздуха и барометрического давления помещения.

- Проведите определение температурного режима, влажности воздуха, скорости движения воздуха и барометрического давления помещения.и зарегистрируйте результат.

- Осуществите обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.

**15.** - Подготовьте рабочее место для определения естественного освещения в помещении по расчетным коэффициентам (СК, К заглубления), КЕО в помещении.

- Проведите определение естественного освещения в помещении по расчетным коэффициентам (СК, К заглубления), КЕО в помещении и зарегистрируйте результат.

- Осуществите обработку инструментария.

### **III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

#### **3.1. УСЛОВИЯ**

---

Количество вариантов каждого задания для экзаменуемого: 15 штук.

Время выполнения каждого задания: 30 минут.

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

*Аппаратура и приборы:*

- Термометры максимальные
- Термометры минимальные
- Термограф
- Психрометр Ассмана
- Барограф
- Электроаспиратор
- Люксметры Ю117, Ю 116

*Лабораторная посуда:*

- пробирки разные
- штативы для пробирок
- пипетки
- колбы

*Учебно-наглядные пособия:*

- слайды
- таблицы
- плакаты

#### **Литература для обучающегося:**

##### **Основные источники:**

1. Архангельский, В. И. Гигиена и экология человека : учебник / В. И. Архангельский, В. Ф. Кириллов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-7654-3. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

2. Глиненко В.М. Гигиена и экология человека / под ред. В.М. Глиненко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019, 2021. – 232 с., 256 с. – ISBN 978-5-9704-6241-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.

3. Митрохин, О. В. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования : учебник / Митрохин О. В. , Архангельский В. И. , Ермакова

Н. А. , Хамидулина Х. Х. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-6144-0. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.

#### **Дополнительные источники:**

1. Айдинов, Г. Т. Методология отбора проб : учеб.-метод. пособие [для учреждений Роспотребнадзора] / Г. Т. Айдинов, М. С. Машдиева, С. П. Алексеенко ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. гигиены № 2 ФПК и ППС. – Ростов-на-Дону : КОПИЦЕНТР, 2019. 124 с.
2. Айдинов Г.Т. Основы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения : учеб.-метод. пособие [для студентов, магистров. ординаторов] / Г.Т. Айдинов, М.С. Машдиева, М.Я. Занина ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. гигиены № 2. – Ростов-на-Дону : КОПИЦЕНТР, 2019. – 138 с.
3. Крымская И.Г. Гигиена и экология человека: учебное пособие : рек. ФГАУ «ФИРО» : для среднего проф. образования / И.Г. Крымская. – Изд. 3-е, доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 429 с. - ISBN 978-5-222-33570-3.
4. Мельниченко П.И. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. рук-во к практическим занятиям / П.И. Мельниченко. – Москва : Практическая медицина, 2017. – 272 с.
5. Сборник заданий по общей гигиене / М.Г. Калишев [и др.]. – Москва : Литтерра, 2016. – 224 с. - ISBN 978-5-4235-0234-8. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст: электронный.
6. Тагиров З.Т. Основы санитарной микробиологии. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды и пищевых продуктов. Микробиология чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие / З.Т. Тагиров; Рост. гос. мед. ун-т., колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2019. – 124 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ

#### **Нормативные и методические документы:**

1. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон от 1 ноября 2011 года N 323-ФЗ (с изменениями и дополнениями) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902312609> [27.03.2023].
2. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федер. закон от 26.12.2001 №7-ФЗ // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901808297> [27.03.2023].
3. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс]: Федер. закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901729631> [27.03.2023].
4. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: Федер. закон от 2.01.2000 №29-83 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901751351> [27.03.2023].
5. О введении в действие санитарных правил и норм СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения." [Электронный ресурс]: постановление главного государственного

санитарного врача РФ от 28 января 2021 № 3 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901816579> [27.03.2023].

6. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 17 мая 2001 № 14 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573536177> [27.03.2023].

7. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Электронный ресурс]: строительные нормы и правила СНИП 2.07.01-89 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/5200163> [27.03.2023].

8. Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения" [Электронный ресурс]: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27 октября 2020 года N 32// ГАРАНТ. Информационно правовое обеспечение – Режим доступа: <https://base.garant.ru/74891586/> [27.03.2023]

9. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации [Электронный ресурс]: Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 // ГАРАНТ. Информационно правовое обеспечение – Режим доступа: <https://base.garant.ru/402816140/> [27.03.2023]

10. О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2003 № 98 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901864836> [27.03.2023].

11. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 № 2 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573500115?marker=6540IN> [27.03.2023].

12. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" [Электронный ресурс]: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 // ГАРАНТ. Информационно правовое обеспечение – Режим доступа: <https://base.garant.ru/400289764/#friends> [27.03.2023]

13. СанПиН 2.1.3678-20 [Электронный ресурс]: Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг// Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573275590#6540IN> [27.03.2023]

14. О действующих нормативно-методических документах по методам лабораторного и инструментального контроля в системе государственного санитарно-эпидемиологического нормирования [Электронный ресурс]: письмо Минздравсоцразвития РФ, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав

потребителей и благополучия человека от 2 декабря 2008 № 01/14262-8-32 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902152460> [27.03.2023].

15. Нормативы проведения основных санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды [Электронный ресурс]: Методические указания, утв. заместителем Главного Государственного Санитарного врача СССР от 24 февраля 1983 №2671-83 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902091619> [27.03.2023].

## **ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

### **Задание № 1.**

1. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб питьевой воды с целью определения остаточного хлора, обосновывая соответствие действий методике отбора. Грамотно и точно составляет сопроводительный документ (акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006.).

2. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб питьевой воды с целью определения щелочности и жесткости, обосновывая соответствие действий методике отбора. Грамотно и точно составляет сопроводительный документ (акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006.).

3. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб питьевой воды с целью определения бактериологических показателей: общее микробное число, общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) , обосновывая соответствие действий методике отбора. Грамотно и точно составляет сопроводительный документ (акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006.,п. 6.3).

4. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб атмосферного воздуха для определения сернистого ангидрида, обосновывая соответствие действий методике отбора. Составляет сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ 17.2.3.01-86-2018).

5. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб атмосферного воздуха для определения соединений азота, обосновывая соответствие действий методике отбора. Составляет сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ 17.2.3.01-86-2018).

6. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб почвы для определения физических свойств почвы, обосновывая соответствие действий методике отбора. Составляет сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ Р 53123-2008 (ИСО 10381-5:2005)).

7. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб молока для определения органолептических свойств и плотности, обосновывая соответствие действий методике отбора образцов проб. Составляет сопроводительный документ(акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ 26809.1-2014).

8. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб изделий из рубленого мяса для определения органолептических свойств, влаги и кислотности, обосновывая соответствие действий методике отбора образцов проб. Составляет сопроводительный документ (акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ 31467-2012).

9. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб атмосферного воздуха для определения окислов азота, обосновывая соответствие действий методике отбора. Составляет сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ 17.2.3.01-86-2018).

10. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб сметаны, творога и творожной массы обосновывая соответствие действий методике отбора образцов проб. Составляет сопроводительный документ (акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ 26809.1-2014).

11. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб воды из источника водоснабжения (река Белая), обосновывая соответствие действий методике отбора образцов проб. (ГОСТ Р 59024-2020) Составляет сопроводительный документ(акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006.).

12. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб питьевой воды с целью определения сульфатов и хлоридов (ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006.), обосновывая соответствие действий методике отбора проб. Составляет сопроводительный документ (акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы ((ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006.,п. 6.3).

13. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб питьевой воды с целью определения бактериологических показателей: цист лямблий, споры клостридий (ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006), обосновывая соответствие действий методике отбора проб воды. Составляет сопроводительный документ (акт об отборе) в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006.,п. 6.3).

14. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб атмосферного воздуха для определения углекислого газа и угарного газа, обосновывая соответствие действий методике отбора проб атмосферного воздуха. Составляет сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ 17.2.3.01-86-2018).

15. Обучающийся демонстрирует проведение отбора проб воздуха рабочей зоны для определения сернистого ангидрида, обосновывая соответствие действий методике отбора проб воздуха рабочей зоны. Составляет сопроводительный документ в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы (ГОСТ 12.1.005-88-2018).

## **Задание № 2.**

1.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения пыли весовым методом в соответствии с требованиями НПБ (ГОСТ 12.1.005-88-2018).

- Обучающийся демонстрирует определение пыли весовым методом, соблюдая требования и условия проведения исследования и регистрирует результат (Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Руководство к практическим занятиям. Мельниченко П.И.).

- Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованного инструментария в соответствии с требованиями НПБ (ГОСТ 12.1.007–76-2018 ССБТ).

2.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения сернистого ангидрида в воздухе рабочей зоны в соответствии с требованиями НПБ (ГОСТ 12.1.005-88-2018).

- Обучающийся демонстрирует проведение определения щелочности и жесткости питьевой воды, соблюдая требования и условия проведения исследования и регистрирует (Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Руководство к практическим занятиям. Мельниченко П.И.).

- Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после определения сернистого ангидрида в воздухе рабочей зоны. (ГОСТ 12.1.007–76-2018 ССБТ)

3.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения окислов азота в воздухе рабочей зоны в соответствии с требованиями НПБ (ГОСТ Р 52717-2007 (ИСО 8761:1989)).

- Обучающийся демонстрирует проведение определения окислов азота в воздухе рабочей зоны и регистрирует результат (ГОСТ Р 52717-2007 (ИСО 8761:1989))

- Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты после определения окислов азота в воздухе рабочей зоны (ГОСТ Р 52717-2007 (ИСО 8761:1989)).

4.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения запаха воды (ГОСТ Р 51232-98).

- Обучающийся демонстрирует проведение определения запаха воды и регистрирует результат (Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Руководство к практическим занятиям. Мельниченко П.И.).

- Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после проведения органолептического исследования воды.

5.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения привкуса воды (ГОСТ Р 51232-98).

- Обучающийся демонстрирует проведение определения привкуса воды и регистрирует результат (Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Руководство к практическим занятиям. Мельниченко П.И.).

- Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после проведения органолептического исследования воды(ГОСТ Р 51232-98).

6.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения цветности воды (ГОСТ Р 51232-98).

- Обучающийся демонстрирует проведение определения цветности воды и регистрирует результат (Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Руководство к практическим занятиям. Мельниченко П.И.).

- Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после проведения органолептического исследования воды(ГОСТ Р 51232-98).

7.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения хлоридов в воде (ГОСТ 4245-72).

- Обучающийся демонстрирует проведение качественного определения хлоридов в воде и регистрирует результат (ГОСТ 4245-72).

- Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды и инструментария после проведения качественного определения хлоридов в воде (ГОСТ 4245-72).
- 8.
- Обучающийся готовит рабочее место для определения сульфатов в воде (ГОСТ 31940-2012).
  - Обучающийся демонстрирует проведение качественного определения сульфатов в воде и регистрирует результат (ГОСТ 31940-2012)
  - Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты после проведения качественного определения сульфатов в воде (ГОСТ 31940-2012).
- 9.
- Обучающийся готовит рабочее место для исследования пищевых жиров методом Гербера (ГОСТ Р ИСО 2446-2011).
  - Обучающийся проводит определение температурного режима в помещении и регистрирует результат (ГОСТ Р ИСО 2446-2011).
  - Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты после исследования пищевых жиров методом Гербера (ГОСТ Р ИСО 2446-2011).
- 10.
- Обучающийся готовит рабочее место для исследования пищевых жиров методом Сокслета (ГОСТ 23042-2015).
  - Обучающийся проводит определение влажности воздуха и регистрирует результат (ГОСТ 23042-2015).
  - Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты после исследования пищевых жиров методом Сокслета (ГОСТ 23042-2015)
- 11.
- Обучающийся готовит рабочее место для исследования белка методом Кьельдаля (ГОСТ 34454-2018).
  - Обучающийся проводит определение скорости движения воздуха и барометрического давления и регистрирует результат (Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Руководство к практическим занятиям. Мельниченко П.И.).
  - Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты после исследования белка методом Кьельдаля (ГОСТ 34454-2018)

12.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения витамина С в плодах и овощах (ГОСТ 24556-89)

- Обучающийся демонстрирует проведение определение витамина С в плодах и овощах и зарегистрируйте результат (ГОСТ 24556-89, Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Руководство к практическим занятиям. Мельниченко П.И.).

- Обучающийся осуществляет утилизацию отработанного материала и обработку использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты после определения витамина С в плодах и овощах (ГОСТ 24556-89)

13.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения органолептических свойств молока (ГОСТ Р ИСО 22935-3-2011)

- Обучающийся проводит определение органолептических свойств молока и зарегистрируйте результат (ГОСТ Р ИСО 22935-3-2011) .

- Обучающийся осуществляет обработку использованной лабораторной посуды, инструментария после определения органолептических свойств молока (ГОСТ Р ИСО 22935-3-2011).

14.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения температурного режима и влажности воздуха помещения (ГОСТ 30494-2011).

- Обучающийся проводит определение температурного режима и влажности воздуха помещения. и зарегистрируйте результат (ГОСТ 30494-2011).

- Обучающийся осуществляет обработку инструментария и средств защиты после определения температурного режима и влажности воздуха помещения (ГОСТ 30494-2011).

15.

- Обучающийся готовит рабочее место для определения естественного освещения в помещении по расчетным коэффициентам (СК, К заглубления), КЕО в помещении (ГОСТ 24940-2016).

- Обучающийся проводит определение естественного освещения в помещении по расчетным коэффициентам (СК, К заглубления), КЕО в помещении и зарегистрируйте результат (ГОСТ 24940-2016).

- Обучающийся осуществляет обработку инструментария (ГОСТ 24940-2016).

## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

---

### 1) Ход выполнения задания

Коды	проверяемых	Показатели оценки результата	Оценка
------	-------------	------------------------------	--------

компетенций		(да/нет)
ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3; ПК 6.4; ПК 6.5. ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обращается в ходе задания к информационным источникам;</li> <li>- рационально распределяет время на выполнение задания;</li> <li>- планирует собственную деятельность;</li> <li>- анализирует сложившуюся ситуацию и выбирает типовые методы и способы её решения;</li> <li>- осознаёт ответственность за результат выполнения задания;</li> <li>- корректирует подготовленный продукт перед сдачей.</li> </ul>	

## 2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3; ПК 6.4; ПК 6.5; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно - гигиенических исследований.</li> <li>- Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.</li> <li>- Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования: Исследование физических свойств воздуха: <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование температурного режима помещений;</li> <li>- определение влажности воздуха;</li> <li>- определение скорости движения воздуха;</li> <li>- измерение барометрического давления.</li> </ul> </li> <li>Определение вредных веществ в воздухе: <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение концентрации пыли весовым методом;</li> <li>- экспресс метод определения окиси углерода в воздухе;</li> <li>- определение сернистого газа в воздухе рабочей зоны;</li> <li>- определение окислов азота в воздухе рабочей зоны.</li> </ul> </li> <li>Исследование физических свойств и химического состава воды: <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование запаха и привкуса воды;</li> <li>- исследование цветности воды;</li> <li>- исследование мутности воды;</li> <li>- исследование рН и температуры воды;</li> <li>- определение хлоридов и сульфатов в воде;</li> </ul> </li> <li>Исследование пищевых продуктов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- органолептическое исследование молока;</li> <li>- подготовка проб молока и молочных продуктов к физико-химическому исследованию;</li> <li>- определение плотности молока;</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- санитарная экспертиза пищевых жиров;</li> <li>- подготовка проб изделий из рубленого мяса для физико-химического исследования;</li> <li>- Регистрировать результаты.</li> <li>- Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> </ul>	
--	---	--

### 3) Устное обоснование результатов работы:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 6.1; ПК 6.2; ПК 6.3; ПК 6.4; ПК 6.5; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность правильной последовательности и рациональности подготовки рабочего места;</li> <li>- обоснованность выводов о соблюдении правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в санитарно-гигиенической лаборатории.</li> <li>- обоснованность правильной последовательности и полноты соответствия действий по методике отбора образцов проб объектов ОС и продуктов питания;</li> <li>- обоснованность выводов о качестве состава проб;</li> <li>- обоснованность выводов о грамотности и точности оформления акта отбора образцов проб в соответствии с требованиями нормативно – правовой базы.</li> <li>- обоснованность правильной последовательности и полноты соответствия действий методикам проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований;</li> <li>- обоснованность выводов о правильности, точности, полноте, грамотности оформления протоколов измерений, физико-химических и химических исследований;</li> <li>- обоснованность и полнота гигиенической оценки исследуемых факторов внешней среды.</li> <li>- обоснованность правильной последовательности утилизации отработанного материала, обработки лабораторной посуды, инструментария, средств защиты</li> <li>- обоснованность выводов о качестве</li> </ul>	

	проведённой работы.	
--	---------------------	--