

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт естествознания  
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«01» сентября 2021 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 Проведение лабораторных санитарно-гигиенических  
исследований  
подготовки специалистов среднего звена по специальности  
31.02.03 - Лабораторная диагностика**

**Квалификация**  
Медицинский лабораторный техник

**Год набора 2021**

**Тамбов 2021**

ОДОБРЕН  
на заседании кафедры  
биологии и биотехнологии  
30 августа 2021 г., протокол №1

РАЗРАБОТАН в соответствии с  
рекомендациями по организации получения  
среднего общего образования на базе  
основного общего образования с учетом  
требований федеральных государственных  
образовательных стандартов и получаемой  
профессии или специальности среднего  
профессионального образования

Заведующий кафедрой:



Е.В. Малышева

Составитель:



Гончаров А.Г., к.б.н., доцент кафедры биологии и биотехнологии

Эксперт:



Денисов Н.В., директор МКЦ «Доктор Профи»

## **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **1.1. Область применения оценочных средств.**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.06 Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена (квалификационного) по модулю.

### **1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля.**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

#### **знать:**

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

#### **уметь:**

- осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- вести учетно-отчетную документацию;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

#### **иметь практический опыт:**

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

### **1.3. Перечень компетенций, формируемые учебной дисциплиной.**

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.

ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.

ПК 6.3. Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.

ПК 6.4. Регистрировать результаты санитарно-гигиенических исследований.

ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

## 2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

| Оценка                                       | Отлично<br>(зачтено)   | хорошо   | удовлетворительно   | Неудовлетворительно (не зачтено)  |
|--|--|--|---|---|
| <b>Количество правильных ответов в тесте</b> | 90 – 100%  | 70 - 89%   | 50 – 69%  | Менее 50%   |
| <b>Качество решения ситуационных задач</b>   | Демонстрируются: умения представить аргументированное рассуждение по проблеме, определять цели, задачи, причины возникновения ситуации, проблемы; понимать более широкий контекст, в рамках которого | Демонстрируются: умения использовать системный и ситуативный подходы, представить определённые аргументы рассуждения по проблеме, получить и обработать дополнительные данные; определять цели, задачи, результаты предстоящей | Демонстрируются: умения представить рассуждения по проблеме, определять цели, задачи, результаты предстоящей деятельности, определять возможные связи проблемы с другими проблемами, частично описать программу | Демонстрируются: разрозненные аргументы по проблеме или аргументы отсутствуют, не умение определять цели, задачи, результаты предстоящей деятельности, свяжи проблемы с другими проблемами, программа действий содержит серьезные |

|                                      |  |  |   |   |
|--------------------------------------|--|--|---|---|
|                                      | находится ситуация: её свяжи с другими проблемами, определять риски, трудности при разрешении проблемы, подготовить программу действий.  | деятельности, причины возникновения ситуации, проблемы и её свяжи с другими проблемами, определять некоторые риски, трудности при разрешении проблемы, подготовить программу действий.   | действий.   | ошибки.   |
| <b>Качество рефератов (докладов)</b> | выполнены все требования к написанию и защите реферата (доклада): обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные | основные требования к реферату (докладу) и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата (доклада); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы | имеются существенные отступления от требований к реферированию (докладу). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод | тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
|   | ответы на дополнительные вопросы  |   |  |   |
| <b>Качество ответов на вопросы дифференциального зачета, квалификационного экзамена</b> | 1) ученик полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий;<br>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;<br>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. | ученик дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 - 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 - 2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала | ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:<br>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;<br>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;<br>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала | ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом |

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

| № п/п | Контролируемые разделы учебного предмета  | Наименование оценочного средства             |
|-------|---|--|
|       | МДК.06.01 Теория и практика санитарно-гигиенических исследований                        | Квалификационный экзамен                     |
| 1.    | Тема 1. Предмет гигиены и экологии человека. Организация работы санитарно-гигиенической | Тестирование, рефераты, ситуационные задачи. |

|                                     |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
|                                     | лаборатории.  |  |
| 2.                                  | Тема 2. Гигиена окружающей среды.   | Тестирование, рефераты, ситуационные задачи. |
| 3.                                  | Тема 3. Урбоэкология. ЗОЖ.  | Тестирование, рефераты, ситуационные задачи. |
| 4.                                  | Тема 4. Экологические и гигиенические проблемы питания.                                       | Тестирование, рефераты, ситуационные задачи. |
| 5.                                  | Тема 5. Влияние производственных факторов на состояние здоровья и жизнедеятельность человека. | Тестирование, рефераты, ситуационные задачи. |
| УП.06.01. Учебная практика          |   | Дифференцированный зачет                     |
| ПП.06.01. Производственная практика |   | Дифференцированный зачет                     |

#### **4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Типовые задания для оценки знаний текущего контроля.**

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

Выберите правильные ответы:

1. Гигиена - медицинская профилактическая дисциплина:
  - а) изучающая влияние природной среды на здоровье человека.
  - б) выявляющая факторы, оказывающие неблагоприятное влияние на человека.
  - в) разрабатывающая мероприятия по предупреждению неблагоприятного влияния внешних факторов.
  - г) разрабатывающая гигиенические нормативы.
  - д) изучающая общие биологические законы взаимодействия внешней среды и человека.

2. Основоположниками гигиенической науки в России являются:

- а) Доброславин А.П.
- б) Семашко Н.А.
- в) Соловьев З.П.
- г) Хлопин Г.В.
- д) Эрисман Ф.Ф.

3. Экология человека - комплексная дисциплина:

- а) изучающая влияние природной среды на здоровье человека.
- б) выявляющая факторы, оказывающие неблагоприятное влияние на человека.
- в) разрабатывающая мероприятия по предупреждению неблагоприятного влияния внешних факторов.
- г) разрабатывающая гигиенические нормативы.
- д) изучающая общие биологические законы взаимодействия внешней среды и человека.

4. Экспериментальный метод в гигиену ввел ученый:

- а) Ф.Ф.Эрисман
- б) М. Петтенкофер.
- в) Б. Рамаццини.
- г) Доброславин А.П.

5. Гигиеническое исследование начинается с метода:

- а) лабораторного
- б) санитарного обследования и описания объектов окружающей среды
- в) клинического
- г) эпидемиологического.

6. Санитарно-статистический метод изучает

- а) антропометрические показатели
- б) клинические показатели
- в) демографические показатели
- г) иммунологические показатели

7. Исследовать влияние факторов среды на организм позволяет метод

- а) санитарного обследования и описания
- б) лабораторный
- в) эксперимента
- г) эпидемиологический

8. Практикой гигиены является:

- а) экология человека
- б) санитария
- в) профилактика
- г) эпидемиология

9. Микроклимат помещения позволяет оценить метод:

- а) физический
- б) химический
- в) бактериологический
- г) токсикологический

10. Первичная профилактика предполагает:

- а) предупреждение осложнений заболевания
- б) предотвращение возникновения заболевания
- в) раннюю диагностику заболевания
- г) все перечисленное верно

11. Термин «экология» предложил:

- а) Э.Геккель
- б) Аристотель
- в) К. Мебиус
- г) В.И. Вернадский

12. Автором учения о биосфере является:

- а) Э.Геккель
- б) Аристотель
- в) К. Мебиус
- г) В.И. Вернадский



13. Примером абиотических факторов среды является:

- а) рельеф местности.
- б) симбиоз.
- в) вырубка леса.
- г) конкуренция.

14. К эндемическим факторам, влияющим на здоровье, относится

- а) недостаток или избыток микроэлементов в воде и почве
- б) климат
- в) образ жизни
- г) производственный шум

15. К социальным факторам, формирующим здоровье человека, относятся

- а) уровень медицинского обслуживания, питание
- б) факторы производственного процесса
- в) генетически обусловленные факторы
- г) региональные особенности местности

**ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.**

16. Дайте определение понятию гигиеническое нормирование. Перечислите известные вам гигиенические нормативы.

**ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.**

17. Перечислите принципы гигиенического нормирования:

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_
- 5. \_\_\_\_\_

Эталоны ответов:

- 1. а, б, в, г
- 2. а, д
- 3. д
- 4. а
- 5. б
- 6. в
- 7. г
- 8. б
- 9. а
- 10. б
- 11. а
- 12. г
- 13. а
- 14. а

15. а

16. Гигиеническое нормирование — установление в законодательном порядке безвредных (безопасных) для человека уровней воздействия вредных факторов окружающей среды. Примеры гигиенических нормативов: предельно допустимая концентрация, предельно допустимый уровень, ориентировочно безопасный уровень воздействия.

17. Принципы гигиенического нормирования: 1. принцип гарантийности, 2. принцип комплексности, 3. принцип дифференцированности. 4. принцип социально-биологической сбалансированности, 5. принцип динамичности.

**ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.**

Выберите правильные ответы:

1. Нижний, наиболее плотный слой атмосферы – это:

- а) стратосфера
- б) тропосфера
- в) мезосфера
- г) ионосфера

2. Теплоотдача проведением происходит:

- а) при контакте с более холодным слоем воздуха
- б) при контакте с более холодными предметами
- в) вблизи предметов и ограждений, имеющих более низкую температуру, чем тело человека
- г) при испарении пота.

3. При воздействии на организм высокой температуры (выше 35оС) в первую очередь нарушается теплоотдача:

- а) конвекцией
- б) кондукцией
- в) излучением
- г) испарением

4. Прибор для измерения относительной влажности воздуха:

- а) психрометр
- б) анеометр
- в) барометр
- г) люксметр

5. Биологическое значение видимой части солнечного спектра:

- а) оказывает общестимулирующее действие на организм.
- б) повышает обменные процессы.
- в) обуславливает возможность осуществления зрительной функции глаза.
- г) обладает эритемным действием.

6. Биологическое действие инфракрасной части солнечного спектра:

- а) вызывает нагревание кожи.
- б) повышает температуру тела.
- в) расширяет кожные сосуды.
- г) обладает бактерицидным действием.

7. Биологическое действие УФ-области солнечного спектра:

- а) витаминообразующее.
- б) эритемное.
- в) бактерицидное.
- г) тепловое.

8. Показания к профилактическому облучению искусственным УФ-излучением:

- а) наличие признаков гиповитаминоза Д.
- б) работа в условиях изоляции от солнечного света.
- в) проживание в северных широтах.
- г) повышенное атмосферное давление.

9. Физиологическим возбудителем дыхательного центра является:

- а) аммиак.
- б) углекислый газ.
- в) кислород.
- г) инертные газы.

10. Заболевания, возникающие у человека при резкой декомпрессии:

- а) горная болезнь.
- б) кессонная болезнь.
- в) высотная болезнь.

11. К основным загрязнителям атмосферного воздуха, выбрасываемым повсеместно, относятся:

- а) пыль, диоксид серы.
- б) свинец, ртуть.
- в) оксиды азота, оксид углерода.
- г) хлор, бенз(а)пирен.

12. К образованию карбоксигемоглобина в крови приводит:

- а) оксид серы
- б) диоксид азота
- в) оксид углерода
- г) свинец

13. Вещества, образующиеся во время смога летнего типа и обладающие раздражающим действием:

- а) фотооксиданты
- б) тяжелые металлы
- в) органические газы
- г) зола, пыль

Установите соответствие:

14. Химический состав атмосферного воздуха :

Газ    Содержание, %

- 1. Кислород
- 2. Азот
- 3. Углекислый газ
- 4. Инертные газы
- А. 0,03

- Б. 21
- В. 0,9
- Г. 78

15. Химический состав атмосферного воздуха, выдыхаемого человеком:

Газ    Содержание, %

- 1. Кислород
- 2. Азот
- 3. Углекислый газ

- А. 3
- Б. 16
- В. 0,9
- Г. 78

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

16. Перечислите нарушения в организме при воздействии высоких и низких температур.

**ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.**

17. Перечислите мероприятия для предупреждения неблагоприятного воздействия на организм микроклимата.

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

18. Перечислите мероприятия по защите воздушной среды от загрязнений.

Эталоны ответов:

- 1. б
- 2. б
- 3. а
- 4. а
- 5. а, в
- 6. а, б
- 7. а, б, в, г
- 8. а, б, в
- 9. б
- 10. б
- 11. в
- 12. в
- 13. а
- 14. 1-б, 2-г, 3- а, 4-в
- 15. 1-б, 2-г, 3-а

16. При воздействии на организм низких температур наблюдается нарушение питания тканей с дальнейшим развитием невритов, миозитов, понижение резистентности организма за счет рефлекторного фактора, что способствует развитию патологических состояний как инфекционной, так и неинфекционной природы. Местное охлаждение (особенно нижних конечностей) может обуславливать развитие простудных заболеваний:

ангин, острых респираторных вирусных заболеваний, пневмоний. Это связано с рефлекторным снижением температуры слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Крайняя степень переохлаждения проявляется в форме отморожений различных участков тела.

При длительном воздействии высокой температуры воздуха нарушается водно-солевой и витаминный обмен. Особенно характерны эти изменения при выполнении физической работы и усиленном потоотделении, которое ведет к потере жидкости, солей и водорастворимых витаминов. Влияние высокой температуры отрицательно сказывается на функциональном состоянии ЦНС, что проявляется в ослаблении внимания, нарушении координации движений, замедлении реакций.

17. 1. Научное обоснование гигиенических нормативов микроклимата для помещений разного назначения.

2. Воздействие на окружающую среду с целью довести микроклимат до оптимальных гигиенических требований (отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, солнцезащитные меры – козырьки, шторы), нормализация условий на рабочем месте (воздушный душ, экран).

3. Меры, направленные на человека: подбор одежды), закаливание, правильный режим труда и отдыха, рациональное питание и питьевой режим.

4. Медико-профилактические мероприятия: медицинские осмотры, санитарно-просветительная работа.

18. Законодательные (контроль за загрязнением воздуха в соответствии с гигиеническими нормативами); технологические (создание более безопасных технологий); санитарно-технические (установка очищающих аппаратов); архитектурно-планировочные (борьба с пылью, озеленение, правильная планировка города с учетом розы ветров, санитарно-защитные зоны).

**ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.**

Выберите правильные ответы:

1. В селитебной зоне города расположены

- а) промышленные предприятия
- б) пассажирские и грузовые станции
- в) жилые дома
- г) базы, склады и гаражи

2. Индикаторным показателем для оценки эффективности вентиляции является

- а) окисляемость
- б) пыль
- в) окислы азота
- г) углекислый газ

3. Относительная влажность воздуха в жилых помещениях нормируется на уровне

- а) 20 – 40 %
- б) 40 – 60%
- в) 50 – 80%
- г) 60 – 90%

4. Коэффициент естественной освещенности – это:

- а) отношение освещенности внутри помещения к освещенности снаружи, в %;

- б) отношение площади застекленной части окон к площади пола;
- в) освещенность помещения источниками искусственного света;
- г) единица освещенности помещения.

5. Оптимальная температура воздуха в жилых помещениях в холодный и переходный период года:

- а) 18 - 20<sup>о</sup>С
- б) 18 - 23<sup>о</sup>С
- в) 21 - 24<sup>о</sup>С
- г) 20 – 25<sup>о</sup>С

6. Воздушный куб – это

- а) объем воздуха, подаваемый в помещение в час
- б) объем воздуха, необходимый для дыхания человека в час
- в) объем жилого помещения
- г) показатель эффективности искусственной вентиляции

7. Длительность инсоляции помещений в центральной зоне должна быть не менее:

- а) 1,5 ч в день
- б) 2,5 ч в день
- в) 3,5 ч в день
- г) 4 ч в день

8. Норматив освещенности для жилых комнат:

- а) 150 лк
- б) 200 лк
- в) 300 лк
- г) 350 лк

9. С какой стороны должна находиться промышленная зона по отношению к жилой с учетом розы ветров:

- а) с юго-восточной
- б) с южной
- в) с северной
- г) с северо-западной

10. Для определения микроклиматических показателей учебных классов приготовлены приборы: термометр, анемометр, барометр, лактоденсиметр, шумомер, психрометр. Какие из перечисленных приборов необходимы для проведения назначенного исследования?

- а) Шумомер, термометр, лактоденсиметр, анемометр.
- б) Барометр, психрометр, шумомер.
- в) Термометр, барометр, психрометр, анемометр.
- г) Анемометр, шумомер, барометр.
- д) Психрометр, лактоденсиметр, термометр.

**ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.**

Вставьте пропущенные слова:

11. .... – это процесс концентрации в городах промышленности, науки, культуры, миграцию населения из сел в города, рост городского населения за счет увеличения городов и жителей в них.

12. ... – это структурный элемент жилой застройки, площадью 10 – 60 га, не расчлененной магистральными дорогами и улицами, в пределах которого размещаются жилые здания, учреждения и предприятия повседневного пользования, школы, аптеки, магазины и др. с радиусом обслуживания не более 500 м.

13. ... – это замещение измененного воздуха более чистым наружным.

14. Показателем чистоты воздуха закрытых помещений считается ... , оптимальное содержание которого в воздухе помещения не должно превышать 0,1%.

**ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.**

Дайте развернутый ответ:

15. Что такое микроклимат жилых помещений? Как влияет изменение микроклимата помещений на тепловое состояние организма человека?

**ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.**

16. Перечислите факторы, от которых зависит естественное освещение помещений.

**ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.**

17. Площадь застекленной поверхности окна в жилом помещении составляет 4 м<sup>2</sup>, площадь пола – 25 м<sup>2</sup>. Вычислите световой коэффициент и дайте ему гигиеническую оценку.

**ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.**

18. Освещенность снаружи жилого помещения 15 000 лк, внутри – 250 лк. Определите коэффициент естественной освещенности, дайте ему гигиеническую оценку.

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

19. Что такое санитарно-защитная зона? От чего зависит ее ширина?

20. В чем состоит гигиеническая роль зеленых насаждений?

Эталоны ответов:

1. в
2. г
3. б

- 4. а
- 5. б
- 6. б
- 7. б
- 8. в
- 9. а
- 10. в
- 11. Урбанизация
- 12. Микрорайон (квартал)
- 13. Воздухообмен
- 14. Углекислый газ

15. Микроклимат – это комплекс физических факторов, оказывающих влияние на теплообмен человека с окружающей средой, его самочувствие, работоспособность и здоровье. Показателями микроклимата являются температура воздуха, его относительная влажность, скорость движения, тепловое излучение от внутренних поверхностей помещения.

16. Естественное освещение в жилых зданиях зависит от ряда факторов:

- 1) ориентации окон по странам света.
- 2) размера и расположения окон.
- 3) глубины комнаты – расстояния от стены с окном до другой стены.
- 4) разрыва между соседними зданиями.
- 5) качества стекол и степени их чистоты.
- 6) характера окраски стен и потолка.

17. 1:6, световой коэффициент достаточен для жилой комнаты.

18. 1,6, КЕО достаточен для жилого помещения.

19. Жилую зону отделяют от промышленной санитарными озелененными разрывами – санитарно-защитными зонами, ширину которых определяют в зависимости от степени вредности промышленных выбросов (для 1 класса предприятий – 1000 м, для второго – 500 м, для третьего – 300 м, четвертого 100 м, пятого 50 м).

20. 1. Санитарно-гигиенические функции (снижение запыленности воздуха, снижение концентрации вредных химических веществ благодаря огромной фильтрующей способности, смягчение микроклимата, обогащение воздуха кислородом и фитонцидное действие, шумовая защита, защита от ветра). Листва деревьев защищает от палящих лучей солнца, а почва, покрытая травой меньше нагревается. Среди зеленых насаждений температура воздуха ниже на 1-3о. поэтому в знойные летние дни среди зеленых насаждений теплоотдача человека излучением и конвекцией облегчается, улучшается самочувствие.

2. Декоративно-планировочные функции (создание привлекательности ландшафтов).

#### **ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.**

Выберите правильные ответы:

- 1. Основной обмен – это энергия, затрачиваемая на
  - а) работу внутренних органов и жизнеобеспечивающих систем организма
  - б) переваривание пищи
  - в) трудовую деятельность
  - г) все перечисленные процессы
- 2. Суточный расход энергии складывается из
  - а) основного обмена



- б) специфического динамического действия пищи
- в) трудовой деятельности
- г) из всего перечисленного

3. Для расчета потребностей в энергии и пищевых веществах учитывается:

- а) тяжесть труда
- б) идеальная масса тела
- в) возраст, пол
- г) основной обмен

4. Адекватность индивидуального питания оценивается по показателям:

- а) соответствие фактической массы тела идеальной
- б) соответствие энергозатрат энергетической ценности суточного рациона
- в) абсолютное количество и соотношение пищевых веществ и биологически активных веществ в рационе
- г) доброкачественность продуктов, входящих в рацион

5. Сбалансированное питание подразумевает:

- а) достаточную энергетическую ценность рациона в результате адекватного поступления белков, жиров и углеводов
- б) соблюдение соответствия ферментного набора химической структуре пищи
- в) оптимальное соотношение пищевых и биологически активных веществ
- г) оптимальный режим питания

6. Рациональное питание подразумевает:

- а) достаточную энергетическую ценность рациона в результате адекватного поступления белков, жиров и углеводов
- б) соблюдение соответствия ферментного набора химической структуре пищи
- в) оптимальное соотношение пищевых и биологически активных веществ
- г) оптимальный режим питания

7. Основная функциональная роль белков как пищевых веществ

- а) энергетическая
- б) пластическая
- в) каталитическая
- г) регуляторная

8. Количество углеводов в пище следует ограничивать при

- а) ожирении
- б) сахарном диабете
- в) воспалительных процессах
- г) всех перечисленных патологиях

9. Важнейшая структурная единица полисахаридов, участвующая в питании тканей мозга, работающих мышц

- а) мальтоза
- б) галактоза
- в) глюкоза
- г) целлюлоза

10. Основная функциональная роль жиров как пищевых веществ

- а) энергетическая

- б) пластическая
- в) каталитическая
- г) транспортная

11. Питание, построенное с использованием антидотных свойств компонентов пищи в зависимости от природы вредного фактора и характера его действия:

- а) лечебно-профилактическое
- б) здоровое
- в) рациональное
- г) лечебное

12. Пищевая ценность творога определяется:

- а) высокой усвояемостью
- б) высоким содержанием полноценного белка и жиров
- в) приятным вкусом
- г) возможностью приготовления широкого ассортимента блюд
- д) высоким содержанием кальция

13. Пищевая ценность картофеля определяется:

- а) высоким содержанием углеводов
- б) полноценным по аминокислотному составу белком
- в) высокой усвояемостью
- г) высоким содержанием калия
- д) содержанием аскорбиновой кислоты

14. Биологическая эффективность жиров растительного происхождения обусловлена:

- а) хорошей усвояемостью
- б) высокой энергетической ценностью
- в) хорошими органолептическими свойствами
- г) высоким содержанием витаминов А и D
- д) содержанием полиненасыщенных жирных кислот

15. Пищевая ценность овощей и фруктов обусловлена:

- а) высоким содержанием белков растительного происхождения
- б) отсутствием приедаемости
- в) хорошими органолептическими свойствами
- г) содержанием минеральных веществ
- д) содержанием витаминов

16. Пищевая ценность кисломолочных продуктов обусловлена:

- а) хорошими потребительскими свойствами
- б) хорошей усвояемостью
- в) высоким содержанием аскорбиновой кислоты
- г) содержанием кальция и фосфора
- д) содержанием витаминов группы В

17. Мясные продукты можно рассматривать в качестве источников минеральных веществ:

- а) кальция

- б) калия
- в) железа
- г) фосфора
- д) магния

18. Рыбий жир является источником:

- а) аскорбиновой кислоты
- б) каротина
- в) кальциферола
- г) рибофлавина
- д) тиамина

#### **ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.**

19. Установите соответствие:

Минеральный элемент      Функция

- 1. Натрий
- 2. Кальций
- 3. Железо
- 4. Магний
- 5. Фосфор
- 6. Кобальт

А. Необходим для образования АТФ, входит в состав костной и мышечной ткани.

Б. Участвует в поддержании нормальной функции нервной системы и мышцы сердца, оказывает сосудорасширяющее действие, повышает двигательную активность кишечника.

В. Составная часть витамина В12, необходим для деления клеток, кроветворения.

Г. Участвует в процессах внутриклеточного и межтканевого обмена, ионы участвуют в водном обмене, вызывая набухание коллоидов тканей, способствует задержке связанной воды.

Д. Биосинтез веществ, обеспечивающих дыхание, кроветворение, участвует в иммунобиологических и окислительно-восстановительных реакциях, входит в состав ферментов. Входит в состав гемоглобина.

Е. Участвует в свертывании крови, участвует в регуляции проницаемости клеточных мембран, мышечном сокращении, в формировании костей скелета.

#### **ПК 6.3. Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.**

20. Определите витамин по его описанию:

Влияет на деятельность ЖКТ: регулирует моторную деятельность желудка, секреторную функцию железистого аппарата, состав секрета поджелудочной железы, обуславливает антитоксическую функцию печени и обеспечивает трофику всех видов эпителия.

Источники: продукты животного и растительного происхождения: говяжья печень, дрожжи, брокколи, сыр, яйца.

Недостаток: пеллагра (болезнь недостаточности белков животного происхождения – дерматиты, диарея, деменция).

Эталоны ответов:

- 1. а
- 2. г
- 3. абвг

4. абв
5. ав
6. абвг
7. б
8. г
9. в
10. а
11. а
12. абд
13. абвгд
14. ад
15. гд
16. бгд
17. вгд
18. в
19. 1- Г, 2-Е, 3-Д, 4- Б, 5- А, 6-В.
20. Витамин РР (никотиновая кислота)

#### **ПК 6.4. Регистрировать результаты санитарно-гигиенических исследований.**

Выберите правильные ответы:

1. Все вредные производственные факторы делятся на:
  - а) механические факторы
  - б) физические факторы
  - в) химические факторы
  - г) биологические факторы
  - д) факторы трудового процесса, характеризующие тяжесть и напряженность труда.
2. Условия труда подразделяются на:
  - а) оптимальные
  - б) допустимые
  - в) неблагоприятные
  - г) вредные
  - д) опасные
3. Принципы оптимизации трудового процесса при интеллектуальной деятельности:
  - а) постепенное вхождение в работу и поддержание оптимального ритма труда
  - б) выполнение интеллектуальной работы преимущественно в утреннее время
  - в) соблюдение определенной последовательности выполняемых операций и правильное чередование труда и отдыха
  - г) использование чая и кофе для стимуляции умственной деятельности
  - д) равномерная и систематическая деятельность
4. Переутомление – это процесс:
  - а) патологический
  - б) физиологический.
5. Микроклимат характеризуют следующие параметры:

- а) температура и влажность.
- б) шум и вибрация.
- в) взвешенные вещества и аэрозоли.

6. Все промышленные яды по преобладающему действию можно разделить на соединения, преимущественно:

- а) малотоксичные
- б) нейротоксического и гематотоксического действия
- в) гепатотоксического и нефротоксического действия
- г) вещества, поражающие органы дыхания
- д) высокотоксичные

7. По скорости испарения все органические растворители делятся на:

- а) газообразные
- б) легколетучие
- в) среднелетучие
- г) малолетучие
- д) нелетучие

8. К веществам раздражающего действия относят:

- а) аммиак
- б) бензол
- в) свинец
- г) хлор

9. К канцерогенным веществам (продуктам) относят:

- а) сажи черные промышленные
- б) фтор
- в) бензол
- г) диоксид серы.

10. Проявления хронической интоксикации бензолом:

- а) невротический и астенический синдромы
- б) парезы и параличи
- в) геморрагический синдром
- г) заболевания кожи рук
- д) бронхиты

11. Отравление окисью углерода возможно:

- а) при работе в котельных, литейных цехах
- б) при использовании нитрокрапок
- в) при работе с этилированным бензином
- г) в производстве серной кислоты
- д) при испытании двигателей, в гаражах, автобусах

12. Для хронической интоксикации сернистым газом характерны:

- а) атрофия слизистых оболочек верхних дыхательных путей, риниты, бронхиты
- б) силикоз, силикатоз
- в) паркинсонизм
- г) разрушение зубов
- д) ацидоз

13. При интоксикации свинцом развиваются:
- а) энцефалопатия
  - б) геморрагический синдром
  - в) анемия, ретикулоцитоз
  - г) синдром Рейно
  - д) полиневрит периферических нервов
14. Соединения ртути применяются:
- а) в производстве лекарственных препаратов
  - б) при производстве пестицидов
  - в) в стоматологии
  - г) в полиграфической промышленности
  - д) в сталелитейном производстве
15. Производственная пыль служит причиной:
- а) дерматитов, конъюнктивитов
  - б) ринитов, фарингитов, пневмоний
  - в) астмоидного бронхита, бронхиальной астмы
  - г) псориаза
  - д) пневмокониозов
16. Пневмокониозы в зависимости от эффекта действующей пыли делятся на:
- а) силикоз
  - б) антракоз
  - в) пневмокониозы от высоко фиброгенной и умеренно фиброгенной пыли
  - г) пневмокониозы от слабо фиброгенной пыли
  - д) пневмокониозы от аэрозолей токсико-аллергенного действия
17. Основные проявления вибрационной болезни от локальной вибрации:
- а) нейрососудистые расстройства
  - б) мышечные нарушения
  - в) деформация костно-суставного аппарата
  - г) нарушения щитовидной железы
  - д) нарушения поджелудочной железы
18. Оздоровительные мероприятия на промышленных предприятиях:
- а) законодательные, административные, организационные
  - б) технологические
  - в) санитарно-технические
  - г) использование средств индивидуальной защиты
  - д) лечебно-профилактические
19. Аэрацию следует проводить в цехах:
- а) с большим пылевыведением
  - б) литейных
  - в) плавильных
  - г) при работе с органическими растворителями
  - д) кузнечных
20. Предварительные медицинские осмотры промышленных рабочих проводятся с целью:
- а) определения соответствия состояния здоровья поручаемой им работе

- б) направления на санаторно-курортное лечение
- в) выявления группы риска
- г) оценки физического развития

21. Периодические медицинские осмотры промышленных рабочих проводятся с целью

- а) выявления морфологических, биохимических и функциональных изменений в организме работающих на самых ранних этапах
- б) выявления общих заболеваний, являющихся противопоказанием для продолжения работы во вредных условиях труда
- в) своевременного проведения профилактических и реабилитационных мероприятий
- г) определения групп риска развития профессиональных заболеваний
- д) направления на санаторно-курортное лечение

**ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.**

Установите соответствие:

22. Отберите в правом столбике изменения и заболевания органов и систем, возникающие в результате длительного напряжения того или иного органа или системы, указанных в левом столбике:

1. Нагрузки на позвоночник.
2. Длительная работа сидя.
3. Длительное напряжение отдельных мышц.
4. Напряжение дыхательного аппарата.
5. Длительное напряжение зрительного анализатора. А. Близорукость.
- Б. Профессиональная эмфизема легких.
- В. Плоскостопие.
- Г. Искривление позвоночника.
- Д. Координаторные неврозы.
- Е. Нарушение ЖКТ, геморрой.

23. Подберите меры профилактики (правый столбик) неблагоприятного воздействия вредных производственных факторов из левого столбика:

1. Повышенная температура воздуха
2. Шум
3. Производственная вибрация
4. Производственная пыль
- А. Спецодежда, спецобувь с использованием амортизирующих материалов
- Б. Использование пневмотранспорта
- В. Организация «водяных завес»
- Г. Применение антифонов
- Д. Средства индивидуальной защиты (респираторы, очки, спецодежда)
- Е. Гимнастика и массаж рук для восстановления кровообращения.
- Ж. Обеспечение рабочих питьевой водой с 0,5% NaCl

Эталоны ответов:

1. бвгд
2. абгд
3. авд

4. а
5. а
6. бвг
7. бвг
8. аг
9. а
10. авг
11. ад
12. агд
13. авд
14. абв
15. абвд
16. вгд
17. абв
18. абвгд
19. бвд
20. а
21. абвг
22. 1-Г, 2-Е, 3-Д, 4-Б, 5-А.
23. 1-В,Ж, 2-Г, 3-А,Е, 4-Б,Д

#### **Пример ситуационной задачи.**

**Решите задачи, используя справочные материалы:**

**Задача №1.** Для медицинского обслуживания поселка, расположенного во II климатической зоне, проектируется строительство больницы. Больничные здания предполагается оборудовать системой хозяйственно-питьевого водоснабжения от существующего городского водопровода. Источник водоснабжения – река. Перед подачей в распределительную водопроводную сеть вода подвергается основным методам водоподготовки.

При исследовании качества воды, отобранной из распределительной сети, установлено:

- запах и привкус воды – 3 балла;
- мутность – 1,5 мг/л;
- цветность – 30°;
- общая минерализация (сухой остаток) – 580 мг\л;
- общая жесткость – 5,5 мг-экв/л;
- железо – 0,5 мг/л;
- фториды – 0,4 мг/л;
- нитраты – 3 мг/л;
- хлориды – 168 мг/л;
- окисляемость – 3 мг/л;
- остаточный хлор – 0,35 мг/л;
- общее микробное число – 30;
- термотолерантные колиформные бактерии – нет;
- общие колиформные бактерии – нет.

**Задания:**

1. Дайте заключение о качестве водопроводной воды.
2. Дайте предложения по улучшению качества питьевой воды.



**Задача №2.** Площадь жилого помещения  $30 \text{ м}^2$ , величина застекленной поверхности окон  $6 \text{ м}^2$ , ориентация окон на юго-восток. Квартира расположена в светоклиматическом поясе между  $50$  и  $60^\circ$  северной широты.

**Задания:**

1. Определите СК в помещении и дайте ему гигиеническую оценку.
2. Определите тип инсоляционного режима помещения и ориентировочное время инсоляции.

#### **4.2. Комплект материалов по оценке результатов самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студента включает в себя подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку рефератов и поиск (подбор) и обзор литературы и иных источников информации по темам занятий. Оценка результатов самостоятельной работы студента осуществляется на основе шкалы оценивания, указанной в п. 2 данного ФОСа.

#### **Примерные темы рефератов:**

1. Микроэлементы и их роль в питании здорового и больного человека.
2. Лечебно-профилактическое питание, его значение и использование в системе мероприятий по снижению неблагоприятного влияния вредных профессиональных факторов и условий работы.
3. Особенности питания работников умственного, физического труда, детей, лиц преклонного возраста.
4. Молоко и кисло-молочные продукты, их роль в обеспечении рациональным питанием различных возрастных групп населения.
5. Гигиеническое значение белков, жиров, углеводов в рациональном питании.
6. Гигиеническое значение витаминов, макро-, микроэлементов, вкусовых веществ в рациональном питании.
7. Пищевые отравления, классификация, характеристика, профилактика.
8. Профилактика отравлений, связанных с использованием искусственных удобрений и ядохимикатов в сельском хозяйстве, гигиеническая регламентация этих веществ.
9. Полимерные материалы и полиграфические краски, гигиенические вопросы их использования в пищевой промышленности (для упаковки, транспортирования пищевых продуктов и с другой целью).
10. Геохимические провинции и биогеохимические эндемии, их профилактика.
11. Пищевые гельминтозы, их классификация, пути распространение, профилактика.
12. Переедание как фактор риска в патологии человека, методы профилактики ожирения.
13. Железодефицитные и другие алиментарные анемии, их профилактика. Кальций и фосфор в питании человека.
14. Гигиеническая проблема афлотоксикоза (его значение для стран Африки и Латинской Америки).
15. Питание и проблема долголетия. Холестериновый обмен, его роль в патологии лиц преклонного возраста.
16. Глобальные проблемы современности.
17. Влияние факторов ОС на здоровье человека.

#### **Реферат.**

Реферат – это обобщенная, лаконичная запись идей (концепций, точек зрения) на основе самостоятельного анализа различных источников.

Структурно реферат включает титульный лист, содержание, введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указывается цель и задачи реферата, характеризуется используемая литература), основную часть, включающую изложение основных положений рассматриваемых текстов. Она состоит из параграфов, их порядок соответствует плану. Каждый параграф, как правило, начинается с задачи и заканчивается выводом. Основная часть может открываться параграфом, отражающим краткую историю исследуемой проблемы. В основной части могут быть представлены схемы, графики, таблицы, рисунки, фотографии и др. Заключительная часть (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата). Список использованной литературы (в алфавитном порядке). В среднем объем реферата составляет 7–12 страниц.

### **Конспектирование.**

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. В зависимости от цели, конспекты могут быть монографическими, селективными, сводными. Монографический конспект составляется, если стоит задача глубокого изучения определенной работы. Выборочный конспект (селективный) необходим, когда стоит цель извлечь из текста информацию по определенной теме. Сводный конспект составляется, если необходимо проработать несколько различных текстов для подготовки, например, доклада, реферата и др. Конспектирование книги или статьи существенно отличается от конспектирования лекции. Сначала необходимо прочитать весь текст, чтобы понять его суть. Только после того как уяснен общий смысл текста и его внутренние содержательно–логические взаимосвязи, можно конспектировать. Конспектирование начинается с записи фамилии, инициалов автора и названия работы, а также выходных данных источника.

### **Разработка мультимедийной презентации.**

Презентация – это представление информации для некоторой целевой аудитории, с использованием мультимедийных средств изложения материала. Очень важен выбор оптимального объема презентации, он зависит от цели, для которой создается презентация, от предполагаемого способа ее использования. Следует выделить следующие этапы подготовки презентации.

1. Структуризация материала. На основе учебной литературы отбирается необходимая содержательная часть, формулируются основные тезисы, определяются ключевые моменты и ключевые слова

2. Составление сценария.

3. Разработка дизайна презентации. Рекомендуемые размеры шрифтов: для заголовков 32–50, оптимально – 36; для основного текста: 18–32, оптимально – 24. Наиболее важный материал, требующий обязательного усвоения, желательно выделить ярче для включения ассоциативной зрительной памяти.

4. Подготовка медиафрагментов (тексты, иллюстрации, аудиофрагменты, видеофрагменты, анимация).

5. Тестирование-проверка, доводка презентации.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

Наиболее часто применяемой формой самостоятельной работы студентов является подготовка его к занятиям. В рамках такой деятельности студенту необходимо ознакомиться с вопросами предстоящего занятия внимательно прочитать материал рассматриваемой темы, опираясь на основную литературу, осуществить критический

анализ прочитанного материала с целью оценки глубины его понимания, сформулировать интересные вопросы.

### **Работа с литературой и иными источниками информации.**

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы в библиотеке, дома, Интернет–источниках. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература (см. РПД соответствующей дисциплины ОП СПО). Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет–ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно–справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет–источником целесообразно также выделять важную информацию;

- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Студенту целесообразно уже на втором курсе создать личный каталог (список, перечень) просмотренной и прочитанной литературы, который будет постоянно пополняться. Этот каталог может быть алфавитным и тематическим, он может располагаться на бумажных носителях (тетрадь, карточки) или находиться в вашем компьютере в специальной папке. Не ленитесь, делайте библиографическую запись каждой книги, статьи, которую читаете, вне зависимости от того, насколько значимой она вам показалась в данный момент. Полезно также в своем каталоге отмечать местонахождение источника (университетская или городская библиотека, кафедра, электронный адрес, домашняя библиотека однокурсника и др.). Грамотно составленный каталог позволит вам сэкономить время при написании исследовательских работ.

### **4.3. Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины**

#### **Пример экзаменационного билета.**

##### **Билет №1**

Вы медицинский лабораторный техник санитарно-гигиенической лаборатории. Вам требуется определить органолептические показатели (запах, вкус и привкус) водопроводной воды.

1. Подготовьте рабочее место для исследования.
2. Проведите отбор проб водопроводной воды.
3. Оцените запах, вкус и привкус пробы воды.
4. Зарегистрируйте результат исследования.
5. Проведите обработку лабораторной посуды, утилизацию отработанного материала.

Эталон ответа на билет №1.

1. Оборудование и посуда: бутылъ объемом 5 дм<sup>3</sup>, колба с притертой пробкой объемом 250 – 350 мл, мерный цилиндр, водяная баня, термометр.

2. Для отбора проб воды на полный анализ берут бутылъ вместимостью 5 дм<sup>3</sup> с притертой пробкой. Бутылъ должна быть чисто вымыта и ополоснута дистиллированной водой. Из водопроводных кранов выемка пробы воды осуществляется после 10 – 15 мин свободного спуска воды при полном открытии крана. В сопроводительном документе указывают: наименование источника, его адрес, место и глубину отбора, расстояние от берега, объем пробы, метеоусловия при отборе, вид пробы (разовая, средняя), особые условия отбора, цель отбора, НТД, согласно которой проведен отбор, дату и время отбора и доставки, адрес, наименование лаборатории, условия транспортировки, хранения, методы консервации, должность, ФИО лица, проводившего отбор проб, его подпись.

3. Определение запаха:

А) при температуре 20оС: в колбу отмеряют 100 мл исследуемой воды, закрывают пробкой, перемешивают, затем открывают и определяют характер и интенсивность запаха.

Б) при температуре 60оС: в колбу отмеряют 100 мл воды, накрывают ее часовым стеклом, подогревают на водяной бане до 60оС, содержимое колбы несколько раз перемешивают, сдвигают в сторону часовое стекло и определяют характер и интенсивность запаха.

Определение вкуса проводят только в обеззараженной или заведомо чистой воде при температуре 20оС. Исследуемую воду набирают в рот малыми порциями, не проглатывая, задерживая на 3-5 с.

4. Интенсивность запаха оценивается в баллах: 0 – запах не ощущается, 1 – запах не ощущается потребителем, но обнаруживается в лабораторном исследовании; 2 – запах замечается потребителем, если обратить на это его внимание, 3 – запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде; 4 – запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья, 5 – запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению.

Интенсивность вкуса и привкуса также оценивается в баллах: 0 – нет вкуса, 1 – очень слабый, 2 – слабый, 3- заметный, 4 – отчетливый, 5 – очень сильный.

5. После завершения исследования лабораторную посуду моют горячей водой с использованием моющих средств, ополаскивают ее дистиллированной водой.

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Материально-техническое обеспечение.**

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Лаборатория лабораторных санитарно-гигиенических исследований».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Термостат электрический суховоздушный ТС-1/20СПУ
2. Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80СПУ
3. Стерилизатор паровой автоматический Вка-75 ПЗ
4. Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340
5. УФ облучатель-рециркулятор настенный РБК-2 «POZIS»
6. Диспенсер с мылом – 1 шт.
7. Диспенсер с антисептиком – 1 шт.,
8. Держатель с бумажными полотенцами – 1 шт.,

## 9. Лабораторная мебель

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие:

Актный зал.

Перечень основного оборудования:

1. Стулья - 138 шт.
2. Скамья ученическая - 1 шт.
3. Стол для преподавателя - 2 шт.
4. Стул для преподавателя - 1 шт.
5. Проекционный экран - 1 шт.
6. Ноутбук – 1 шт.
7. Колонки – 4 шт.
8. Кафедра – 1 шт.

Перечень программного обеспечения:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500- 2499  
Node 1 year Educational Renewal License  
Операционная система Microsoft Windows 10  
Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00  
MB 11.0.08  
7-Zip 9.20  
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Перечень основного оборудования:

1. Стол-104 шт.
2. Стул – 104 шт.
3. Компьютер PentiumDCE5700\DDR2 RWLG с выходом в сеть «Интернет»,  
клавиатура, мышь – 25 шт.
4. Компьютерный стол – 23 шт.
5. Кафедра – 1 шт.
6. Рояль – 1 шт.
7. Шкаф – 1шт.
8. Выставочный стеллаж – 8 шт.
9. Телевизор – 1 шт.

Перечень программного обеспечения:

1С:Предприятие 8.2 (8.2.18.61) учебная  
Adobe Photoshop CS3  
Adobe Dreamweaver CS3  
CorelDRAW Graphics Suite X3  
Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian  
Nero 8  
Операционная система «Альт Образование»  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499  
Node 1 year Educational Renewal Licence

Аудитория № 207 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся».

1. Перечень основного оборудования:
2. Кресло – 11 шт.
3. Стол лабораторный – 10 шт.

4. Стул преподавателя – 1 шт.
5. Компьютер с возможностью подключения к сети Интернет – 10 шт.
6. Коммутатор – 2 шт.

Перечень программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows 10 Profession

Autodesk AutoCAD 2019

Autodesk Fusion360 2019

Autodesk Maya 2019

Adobe creative cloud

Adobe Dreamweaver 2020

Adobe Photoshop 2020

Adobe Illustrator 2020

Adobe Premiere Pro 2020

Adobe Media Encoder 2020

Corel DRAW 2019

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499  
Node 1 year Educational Renewal Licence  
Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

## **5.2. Информационное обеспечение обучения**

*Основные источники:*

1. Крымская, И. Г. Гигиена и экология человека : учебное пособие / И. Г. Крымская. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 424 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601592>

*Дополнительные источники:*

1. Основы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания : учебное пособие / Е. В. Крякунова, З. А. Канарская, Е. В. Петухова, М. А. Поливанова ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. – 100 с. : ил., табл., схем – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683770>
2. Зорина, И. Г. Современные вопросы в области коммунальной гигиены : учебное пособие / И. Г. Зорина, С. Б. Легошина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618056>

*Интернет источники:*

<https://fedlab.ru/>

[www.labdiag.ru](http://www.labdiag.ru)

<https://labdi.jimdofree.com/сайты/>

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ

Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762);

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК- 44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены Минпросвещения России 10.04.2020г. № 05-398)