

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махачева Ханна Гаджиевна
Должность: Директор
Дата подписания: 21.03.2024 10:01:24
Уникальный программный ключ:
371b5d585809df37735a0d581a035a87402f3b2

Министерство Здравоохранения Республики Дагестан

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Дагестанский базовый медицинский колледж им. Р.П.Аскерханова» (ГБПОУ РД «ДБМК»)

УТВЕРЖДЕНО
Методическим советом
протокол N 1 от 31.08.2023

РАССМОТРЕНО
Цикловой методической комиссией
преподавателей общемедицинских дисциплин
протокол N 1 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.04 Гигиена и экология человека

Специальность: 33.02.01 Фармация

Квалификация: фармацевт

МАХАЧКАЛА 2023

Рабочая программа ОП.05 Гигиена и экология человека разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01. Фармация, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13.07.2021 г N449 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.08.2021 г N 64689).

Организация-разработчик:

ГБПОУ РД «Дагестанский базовый медицинский колледж им. Р.П. Аскерханова».

Разработчики:

Султанова Г.М. - председатель ЦМК общемедицинский №2, преподаватель ГБПОУ РД «ДБМК» высшей квалификационной категории.

Кебедова А.М. - преподаватель ГБПОУ РД «ДБМК» высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:.....	4

1.2	Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению.....	10
3.2	Информационное обеспечение обучения.....	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	13
5.	ФОС.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Гигиена и экология человека принадлежит к учебному циклу ОП.00. обязательной части основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение дисциплины должно способствовать формированию:

общих компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности;
- ПК 1.2. Осуществлять мероприятия по оформлению торгового зала;
- ПК 1.7. Оформлять первичную учетно-отчетную документацию;
- ПК 1.9. Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;
- ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях;
- ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03 ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ПК.1.1. ПК.1.2. ПК.1.7. ПК.1.9. ПК.1.11 ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> – строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета и фармацевтической деонтологии; – соблюдать условия хранения лекарственных препаратов, и товаров аптечного ассортимента; – осуществлять устные и письменные коммуникации в общении с коллегами и потребителями; – анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников сферы медицинских услуг для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для потребителя; – организовывать свою производственную деятельность и распределять время; – вести журналы регистрации параметров воздуха в фармацевтической организации, учета сроков годности лекарственных препаратов, журналы учета операций, связанных с обращением лекарственных средств; – пользоваться нормативной и справочной документацией; 	<ul style="list-style-type: none"> – требования санитарно-гигиенического режима, охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях; – санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условиям труда; – условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях; – особенности хранения

	<ul style="list-style-type: none">– проводить визуальную оценку состояния лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по внешнему виду, упаковке, маркировке, целостности;– понимать и осознавать последствия несоблюдения условий хранения лекарственных средств;– прогнозировать риски потери качества, эффективности и безопасности лекарственных средств при несоблюдении режима хранения;– интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств, в соответствующие режимы хранения;– определять состояния, при которых оказывается первая помощь	<p>иммунобиологических лекарственных препаратов и медицинских пиявок;</p> <ul style="list-style-type: none">– перечень состояний, при которых оказывается первая помощь.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
Общая трудоемкость	54
Учебная нагрузка обучающегося	36
В том числе:	
лекции	12
практические занятия	24
Самостоятельная работа	-
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04 Гигиена и экология человека

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов (всего/ теория/ практика)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. История развития гигиены и экологии		2 (2/-)	
Тема 1.1 История возникновения, предмет и задачи экологии и гигиены	Теоретическое занятие	2	ЛР 4, ЛР 9, ЛР10, ОК 02, ОК 05
	1. История развития гигиены и экологии как науки		
	2. Предмет и задачи экологии и гигиены, их взаимосвязь		
	3. Развитие гигиены и экологии в России		
	4. Научно-техническая революция и современные гигиенические и экологические проблемы		
	5. Методы исследования, применяемые в гигиене		
	6. Значение гигиены в деятельности аптечных работников		
Раздел 2. Гигиена воздушной среды		6 (2/4)	
Тема 1.2 Свойства, состав и атмосферного воздуха. гигиеническое значение Влияние на организм солнечной радиации и электрического состояния атмосферы	Теоретическое занятие	2	ЛР 4, ЛР 9, ЛР10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1
	1. Экологически значимые свойства воздуха		
	2. Химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение		
	3. Погода, климат, микроклимат		
	4. Загрязнение атмосферного воздуха, законодательство РФ по защите атмосферного воздуха		
	5. Солнечная радиация и влияние её на организм человека		
	6. Электрическое состояние атмосферы и влияние на организм человека		
	Практическое занятие	4	
	1. Гигиеническое значение и правила измерения температуры воздуха.		
	2. Гигиеническое значение и исследование атмосферного давления		
	3. Гигиеническое значение влажности воздуха. Способы определения влажности воздуха		
	4. Гигиеническое значение движения воздуха и исследование скорости движения воздуха		
5. Гигиеническая оценка комплексного влияния на организм физических свойств воздуха			
6. Гигиеническая оценка микроклимата лечебно-профилактических организаций			
Раздел 3. Гигиена воды и почвы		6 (2/4)	
Тема 1.3 Экологическое и гигиеническое значение воды и почвы. Роль воды в распространении инфекционных и неинфекционных заболеваний	Теоретическое занятие	2	ЛР 4, ЛР 9, ЛР10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1
	1. Экологическое и гигиеническое значение воды		
	2. Роль воды в распространении инфекционных и неинфекционных заболеваний		
	3. Гигиенические требования к качеству питьевой воды		
	4. Основные физико-химические показатели качества питьевой воды. Класс опасности		
	5. Методы улучшения качества воды		
	6. Экологическое и гигиеническое значение почвы		

	7.	Санитарная охрана почвы		
	Практическое занятие		4	
	1.	Сравнительная оценка видов водоисточников		
	2.	Гигиеническая оценка качества питьевой воды		
	3.	Определение возможного характера и давности загрязнения		
	4.	Методы очистки питьевой воды		
	5.	Гигиеническое значение состава и свойств почвы		
	6.	Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы		
	7.	Изменение состава и загрязнение почвы: химическое, органическое, радиоактивное		
	8.	Самоочищение почвы		
Раздел 4. Гигиена питания			6 (2/4)	
Тема 4.1	Теоретическое занятие		2	
Основы рационального питания. Заболевания, связанные с характером питания. Профилактика заболеваний и пищевых отравлений	1.	Основы рационального питания.		ЛР 4, ЛР 9, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1
	2.	Физиологическая роль и гигиеническое значение белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ		
	3.	Заболевания, связанные с характером питания		
	4.	Пищевые токсикоинфекции, отравления немикробной этиологии и их профилактика		
	5.	Профилактика заболеваний и пищевых отравлений		
	6.	Нормы потребления пищевых веществ		
	Практическое занятие		4	
	1.	Методы изучения фактического питания населения		
	2.	Санитарно-гигиенические требования к пищевой продукции, процессам её хранения, транспортировки и приготовления		
	3.	Санитарно-гигиеническая экспертиза качества некоторых пищевых продуктов		
	4.	Концепция сбалансированного питания		
	5.	Расчёт суточного питания		
	6.	Контроль за энергетической адекватностью		
7.	Определение энерготрат человека.			
8.	Гигиеническая оценка полноценности индивидуального питания			
Раздел 5. Гигиена жилища и аптек			10 (2/8)	
Тема 5.1	Теоретическое занятие		2	
Санитарно-гигиенические требования к планированию и благоустройству жилища, аптек, аптечных складов	1.	Гигиенические основы планировки и благоустройства населенных мест		ЛР 1, ЛР 4, ЛР 9, ЛР10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 1.11, ПК 2.3
	2.	Гигиена жилых и общественных зданий		
	3.	Особенности урбосистемы		
	4.	Гигиенические требования к жилым помещениям		
	5.	Структура учреждений аптечной сети		
	6.	Аптеки лечебно-профилактического учреждения		
	7.	Гигиена аптечных учреждений		
	8.	Основные гигиенические требования к территории, внутренней планировке и отделке		

	помещений аптеки		
9.	Санитарный режим функционирования аптек и аптечных складов		
Практическое занятие		4	
1.	Гигиенические требования к участку и территории жилых зданий при их размещении		
2.	Гигиенические требования к отоплению, вентиляции и воздушной среде жилых помещений		
3.	Гигиенические требования и определение естественного и искусственного освещения и инсоляции жилых помещений		
4.	Допустимые уровни вибрации		
5.	Определение параметров микроклимата жилых помещений		
Практическое занятие		4	
1.	Гигиенические требования к земельному участку аптек		
2.	Гигиенические требования к планировке и санитарно-техническому оборудованию аптек		
3.	Гигиенические требования к внутренней планировке и отделке помещений аптек		
4.	Гигиеническая оценка микроклимата в помещениях аптек		
5.	Гигиеническое значение влажности воздуха		
6.	Определение воздухообмена в помещении		
7.	Организация вентиляции в помещениях аптек		
8.	Санитарное содержание помещений, оборудования, инвентаря		
9.	Обработка укупорочных средств и вспомогательных материалов		
10.	Влияние микробного фактора на качество лекарственных препаратов		
Раздел 6. Экология человека		6 (2/4)	
Тема 6.1	Теоретическое занятие	2	
Экология человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения	1.	Экология человека. Связь экологии человека с другими науками	ЛР 1, ЛР 4, ЛР 9, ЛР10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 9, ОК 10, ПК 1.11
	2.	История развития человеческого общества и проблемы экологии человека	
	3.	Хроноэкология. Биологические ритмы и их виды. Адаптациогенез человека	
	4.	Факторы воздействия окружающей среды на человека	
	5.	Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения	
	6.	Биологические основы охраны здоровья человека	
	7.	Экологическая эпидемиология. Эпидемии и пандемии	
	8.	Образ жизни и его влияние на здоровье человека	
	9.	Здоровый образ жизни	
	10.	Пути и методы формирования здорового образа жизни	
Практическое занятие		4	
	1.	Методы, применяемые в экологии человека	
	2.	Биологические и социальные потребности человека	
	3.	Формирование здорового образа жизни	
	4.	Физическая активность	
	5.	Здоровое питание	
	6.	Профилактика заболеваний	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет гигиены и экологии человека.

Оборудование учебного кабинета:

1. Комплект наглядных пособий.
2. Неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно программе учебной дисциплины.
3. Анемометр чашечный.
4. Барометр БАММ – 1.
5. Гигрометр ВИТ – 1 (от 0 до 25 градусов).
6. Гигрометр ВИТ – 2 (от 15 до 40 градусов).
7. Термометр водяной.
8. Термометр комнатный.
9. Термометр наружный.
10. Колбы мерные.
11. Колбы мерные с притертыми пробками.
12. Колбы для воды (круглые, конические).
13. Стаканы химические.
14. Цилиндры мерные.
15. Капельницы.
16. Стеклянные палочки, воронки.
17. Флаконы для реактивов.
18. Флаконы с притертыми пробками.
19. Пенициллиновые флаконы с резиновыми пробками на 10 мл.
20. Рулетки.
21. Шприцы.
22. Кюветы.
23. Раствор калия йодида 5%, раствор крахмала 1%, поглотительный раствор (дистиллированная вода, раствор аммиака 25%, фенолфталеин) и т.д.

Технические средства:

1. проектор, экран;
2. ноутбук;
3. методические учебные материалы на электронных носителях.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Архангельский В. И. Гигиена и экология человека: учебник / Архангельский В. И., Кириллов В. Ф. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Крымская И.Г. Гигиена и экология человека. М.: Феникс, 2020.

3. Мельниченко П. И. Гигиена / П. И. Мельниченко, В. И. Архангельский, Т. А. Козлова - Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2020 г.
4. Солодовников Ю. Л. Гигиена и экология человека (цикл лекций и практических занятий): учебное пособие. Издательство «Лань» 7-е изд., стер.2022.
5. Трифонова Т. А. Гигиена и экология человека: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2019.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Архангельский В. И. Радиационная гигиена. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Архангельский В. И., Коренков И. П. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Коськина Е.В. Гигиена труда и охрана здоровья работающих: учебно-методическое пособие по организации практических занятий для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» / Е.В. Коськина, Е.М. Ситникова, О.П. Власова, М.Г. Биканова – Кемерово, 2021.
3. Кучма В. Р. Гигиена детей и подростков: учебник / В. Р. Кучма. — 3-е изд., доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
4. Леонович Э. И. Оценка риска для жизни и здоровья населения от воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Гигиенические показатели уровня загрязнения атмосферы: учебно-методическое пособие / Э.И. Леонович, И. В. Скоробогатая. – Минск: БГМУ, 2019.
5. Орехова И.Л. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни (в рамках подготовки бакалавров гуманитарно-педагогических вузов): учебно-методическое пособие / И.Л. Орехова, Н.Н. Щелчкова, Е.А. Романова. – Челябинск: Изд-во Южно-Уральский научный центр РАО, 2019.
6. Раменская Г.В. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: учебно-методическое пособие по производственной практике для вузов, по специальности 31.05.01 "Фармация" / ред.: Раменская Г. В. Ордабаева С. К. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
7. Семёнов И. П. Производственное освещение: учебно-методическое пособие / И. П. Семёнов, В. П. Филонов. – Минск: БГМУ, 2019.
8. Семёнов, И. П. Гигиеническая оценка шума: учебно-методическое
9. пособие / И. П. Семёнов, И. В. Скоробогатая. – Минск: БГМУ, 2019.
10. Тафеева Е.А. Коммунальная гигиена: учебно-методическое пособие для студентов медико-профилактического факультета. 2020.
11. Тель Л. З. Нутрициология: учебник / Л. З. Тель, Е. Д. Даленов, А. А. Абдулдаева, И. Э. Коман. – Москва: Литтерра, 2021.

3.2.3. Основные электронные издания

1. <http://www.minzdravsoc.ru> Министерство здравоохранения и социального развития РФ.
2. <http://rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
3. <http://www.fcgsen.ru> Федеральное государственное учреждение здравоохранения "Федеральный центр гигиены и эпидемиологии" Роспотребнадзора.
4. <http://www.crc.ru> Информационно-методический центр "Экспертиза" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

(сокращенное название - ИМЦ "Экспертиза") - федеральное государственное учреждение здравоохранения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

5. <http://www.mednet.ru> Федеральное государственное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации» (ФГУ «ЦНИИОИЗ Минздравсоцразвития РФ»).

Нормативные и методические документы:

1. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
2. Федеральный закон РФ от 4 05.1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями и дополнениями);
3. Федеральный закон РФ от 3 06.2006 г. N 73-ФЗ «О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
4. Федеральный закон РФ от 14 07 2008 г. N 118-ФЗ «О внесении изменений в Водный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
5. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 3.2.1. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации;
6. СанПиН 2.3.2.1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов»;
7. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
8. СанПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно – производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования»;
9. СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования»;
10. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»;
11. ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно – питьевого водоснабжения».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования санитарно-гигиенического режима, охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях; – санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условиям труда; – условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях; – особенности хранения иммунобиологических лекарственных препаратов и медицинских пиявок; – перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. 	<p>«Отлично»- теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Письменная проверка - Устный опрос - Тестирование
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета и фармацевтической деонтологии; – соблюдать условия хранения лекарственных препаратов, и товаров аптечного ассортимента; – осуществлять устные и письменные коммуникации в общении с коллегами и потребителями; – анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников сферы медицинских услуг для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для потребителя; 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) - Оценка выполненного практического задания.

<ul style="list-style-type: none">–организовывать свою производственную деятельность и распределять время;–вести журналы регистрации параметров воздуха в фармацевтической организации, учета сроков годности лекарственных препаратов, журналы учета операций, связанных с обращением лекарственных средств;–пользоваться нормативной и справочной документацией;–проводить визуальную оценку состояния лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по внешнему виду, упаковке, маркировке, целостности;–понимать и осознавать последствия несоблюдения условий хранения лекарственных средств;–прогнозировать риски потери качества, эффективности и безопасности лекарственных средств при несоблюдении режима хранения;–интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств, в соответствующие режимы хранения;–определять состояния, при которых оказывается первая помощь		
--	--	--

5. Фонд оценочных средств

1.	ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	16
1.1	Область применения комплекта оценочных средств	16
1.1.1	Общие положения об организации оценки	16
1.1.2	Промежуточная аттестация	19
1.2	Инструменты оценки для теоретического и практического материала	20
2.	Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы) для текущей аттестации	23
2.1	Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы) для теоретического этапа текущей аттестации	23
2.2	Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы) для практического этапа текущей аттестации	39
	Список литературы	74

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП. 04 Гигиена и экология человека

1.1. Область применения комплекта оценочных средств

1.1.1. Общие положения об организации оценки

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплекс методических и оценочных средств, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций студента по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) согласно Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС).

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки персональных образовательных достижений студентов, освоивших программу *ОП. 04 Гигиена и экология человека*.

КОС включает контрольно-измерительные материалы для проведения *текущего контроля успеваемости*.

КОС разработаны в соответствии:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечня специальностей среднего профессионального образования»;
- Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация.
- Образовательной программы по специальности 33.02.01 Фармация.
- Рабочей программой учебной дисциплины ОП. 04 Гигиена и экология человека.
- Положением о проведении текущей и промежуточной аттестации, порядка перезачёта дисциплин, обучающихся ГБПОУ РД «ДБМК».

Согласно требованиям, к результатам освоения ОП.04 Гигиена и экология человека в соответствии с ФГОС СПО *студент должен:*

иметь практический опыт:

- реализации лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента;
- подготовки помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности;
- в оказании первой помощи пострадавшим при состояниях и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью граждан.

уметь:

- строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета и фармацевтической деонтологии;
- соблюдать условия хранения лекарственных препаратов, и товаров аптечного ассортимента;
- осуществлять устные и письменные коммуникации в общении с коллегами и потребителями;
- анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников сферы медицинских услуг для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для потребителя;
- организовывать свою производственную деятельность и распределять время;
- вести журналы регистрации параметров воздуха в фармацевтической организации, учета сроков годности лекарственных препаратов, журналы учета операций, связанных с обращением лекарственных средств;
- пользоваться нормативной и справочной документацией;
- проводить визуальную оценку состояния лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по внешнему виду, упаковке, маркировке, целостности;
- понимать и осознавать последствия несоблюдения условий хранения лекарственных средств;
- прогнозировать риски потери качества, эффективности и безопасности лекарственных средств при несоблюдении режима хранения;
- интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств, в соответствующие режимы хранения;
- определять состояния, при которых оказывается первая помощь.

знать:

- требования санитарно-гигиенического режима, охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях;
- санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условиям труда;
- условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях;
- особенности хранения иммунобиологических лекарственных препаратов и медицинских пиявок;
- перечень состояний, при которых оказывается первая помощь.

По итогам прохождения ОП.04 Гигиена и экология человека определяется уровень освоения следующими личностными результатами (далее – ЛР), общими компетенциями (далее – ОК) и профессиональными компетенциями (далее – ПК):

Личностные результаты освоения дисциплины:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 9. Сознующий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду.

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

Профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности;
- ПК 1.2. Осуществлять мероприятия по оформлению торгового зала;
- ПК 1.7. Оформлять первичную учетно-отчетную документацию;
- ПК 1.9. Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;
- ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях;
- ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

1.1.2. Промежуточная аттестация отсутствует.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля разработаны с учетом образовательной программы по специальности 33.02.01 Фармация.

Текущий контроль кроме оценки теоретических знаний, включает оценку результатов выполнения практических заданий.

Форма аттестации по учебной дисциплине ОП. 04 Гигиена и экология человека

Шифр	Наименование учебной дисциплины	Вид аттестации	Форма проведения
ОП.04	Гигиена и экология человека	Зачет (1-й семестр)	Устный опрос по результатам текущего контроля

Критерий оценки устного ответа

«Отлично» 5 - ответ на устный вопрос полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный - 90-100%

«Хорошо» 4 - ответ на вопрос полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя – 80-89%

«Удовлетворительно» 3 - ответ на вопрос полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный – 70-79%

«Неудовлетворительно» 2 - при ответе на вопрос обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя – менее 69%

Критерий оценки практического задания

«Отлично» 5 - рабочее место оснащено с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения заданий; практические действия выполняются последовательно; соблюдаются все требования к безопасности.

«Хорошо» 4 - рабочее место не полностью самостоятельно оснащено для выполнения практических заданий; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности.

«Удовлетворительно» 3 - рабочее место не полностью оснащено для выполнения практических заданий; нарушена последовательность их выполнения; действия, не уверенные для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности.

«Неудовлетворительно» 2 - затруднение с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические задания; совершаются действия, нарушающие безопасность.

1.2. Инструменты оценки для теоретического и практического материала

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания № задания	Форма аттестации в соответствии с учебным планом
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета и фармацевтической деонтологии; – соблюдать условия хранения лекарственных препаратов, и товаров аптечного ассортимента; – осуществлять устные и письменные коммуникации в общении с коллегами и потребителями; – анализировать и оценивать результаты собственной деятельности, деятельности коллег и других работников сферы медицинских услуг для предупреждения профессиональных ошибок и минимизации рисков для потребителя; – организовывать свою производственную деятельность и распределять время; – вести журналы регистрации параметров воздуха в фармацевтической организации, учета сроков годности лекарственных препаратов, журналы учета операций, связанных с обращением лекарственных средств; – пользоваться нормативной и справочной документацией; – проводить визуальную оценку состояния лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента по внешнему виду, упаковке, маркировке, целостности; – понимать и осознавать последствия несоблюдения условий хранения лекарственных средств; – прогнозировать риски потери качества, эффективности и безопасности лекарственных средств при несоблюдении режима хранения; – интерпретировать условия хранения, указанные в маркировке лекарственных средств, в 	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 1.11. ПК 2.3. ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10	<p>Комплект практических заданий из учебного пособия Крымской И.Г. Гигиена и экология человека. М.: Феникс, 2020. - 424 с.</p> <p>Практические задания по разделам</p> <ul style="list-style-type: none"> – Гигиена воздушной среды. – Гигиена воды и почвы. – Гигиена питания. – Гигиена жилища и аптек. – Экология человека. 	Текущий контроль

<p>соответствующие режимы хранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять состояния, при которых оказывается первая помощь. 			
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования санитарно-гигиенического режима, охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях; – санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условиям труда; – условия и сроки хранения лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях; – особенности хранения иммунобиологических лекарственных препаратов и медицинских пиявок; – перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. 	<p>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 9. ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10</p>	<p>Фонд тестовых заданий</p> <p>Раздел 1. История развития гигиены и экологии. Раздел 2. Гигиена воздушной среды. Раздел 3. Гигиена воды и почвы. Раздел 4. Гигиена питания. Раздел 5. Гигиена жилища и аптек. Раздел 6. Экология человека.</p>	<p>Текущий контроль</p>
<p>Умения и знания по дисциплине</p>	<p>ОК 1-5, ОК 7-10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.7. ПК 1.9. ПК 1.11. ПК 2.3. ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9 ЛР 10</p>	<p>тестовые и практические задания</p>	<p>зачет</p>

2. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы) для текущей аттестации

2.1. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы) для теоретического этапа текущей аттестации к разделам:

- История развития гигиены и экологии.
- Гигиена воздушной среды.
- Гигиена воды и почвы.
- Гигиена питания.
- Гигиена жилища и аптек.
- Экология человека.

Типовые варианты заданий для текущего контроля теоретических знаний

Раздел 1. История развития гигиены и экологии

Тема: «История возникновения, предмет и задачи экологии и гигиены»

Проверяемые знания, умения: История развития гигиены и экологии как науки; предмет и задачи экологии и гигиены, их взаимосвязь; развитие гигиены и экологии в России; научно-техническая революция и современные гигиенические и экологические проблемы; методы исследования, применяемые в гигиене и значение гигиены в деятельности аптечных работников.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения заданий - 15 минут для выполнения 10 тестовых заданий.

Место проведения – лекционный кабинет.

Тестовый контроль

1. **Термин «гигиена»:**
 - а) наука о жилище;
 - б) наука о форме и строении человека;
 - в) наука о правильном и рациональном образе жизни;
 - г) наука о жизнедеятельности живого организма.
2. **Термин «экология»:**
 - а) биогеография;
 - б) наука о жилище, взаимодействии человека с окружающей средой;
 - в) наука о земле;
 - г) наука о поведении животных.
3. **Наука, изучающая закономерности воспроизводства населения, называется:**
 - а) экологией;
 - б) демографией;
 - в) гигиеной;
 - г) генетикой.
4. **Основоположник отечественной гигиены в России:**

- а) Доброславин А.П.;
 - б) Семашко Н.А.;
 - в) Соловьев З.П.;
 - г) Ломоносов М.В.
5. **Имя ученого, первым предложившего термин «экология»:**
- а) Гумбольдт;
 - б) Дарвин;
 - в) Геккель;
 - г) Энглер.
6. **Группа живых организмов, образующих детрит:**
- а) консументы первого порядка;
 - б) детритофаги;
 - в) консументы второго порядка;
 - г) продуценты.
7. **Механизм, обеспечивающий равновесие в экосистемах:**
- а) сукцессия;
 - б) круговорот веществ в природе;
 - в) обратная связь;
 - г) закон минимума.
8. **Какое общество является самым ранним:**
- а) земледельцев и скотоводов;
 - б) постиндустриальное;
 - в) индустриальное урбанизированное;
 - г) охотников и собирателей.
9. **Абиотические и биотические факторы, измененные деятельностью человека, называются:**
- а) экологические факторы;
 - б) человеческие факторы;
 - в) антропогенные факторы;
 - г) гигиенические факторы.
10. **Совокупность влияния жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других и на неживую среду, называется:**
- а) абиотическими факторами;
 - б) биотическими факторами;
 - в) антропогенными факторами;
 - г) гигиеническими факторами.

Эталоны ответов:

- | | |
|------|-------|
| 1. в | 6. б |
| 2. б | 7. в |
| 3. б | 8. г |
| 4. а | 9. в |
| 5. в | 10. б |

Раздел 2. Гигиена воздушной среды

Тема: «Свойства, состав и гигиеническое значение атмосферного воздуха.

Влияние на организм солнечной радиации и электрического состояния атмосферы

Проверяемые знания, умения: экологически значимые свойства воздуха. погода, климат, микроклимат; химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение; загрязнение атмосферного воздуха, законодательство РФ по защите атмосферного воздуха; солнечная радиация и влияние её на организм человека; электрическое состояние атмосферы и влияние на организм человека.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения заданий - 15 минут для выполнения 11 тестовых заданий.

Место проведения – лекционный кабинет.

**Тестовый контроль
ВАРИАНТ 1**

- 1. Какие слои различают в атмосфере земли?**
 - а) тропосфера;
 - б) атмосфера;
 - в) ионосфера;
 - г) вакуумсфера;
 - д) радиосфера.
- 2. Неблагоприятные экологические факторы проявляются:**
 - а) изменением газового состава атмосферы;
 - б) истончением озонового слоя атмосферы;
 - в) изменением климата;
 - г) ростом заболеваемости населения;
 - д) появлением микроорганизмов-мутантов.
- 3. Как меняется содержание кислорода в воздухе в разных слоях атмосферы?**
 - а) значительно снижается в верхних слоях;
 - б) значительно увеличивается в верхних слоях;
 - в) практически не изменяется.
- 4. Метеотропные реакции – это изменение состояния здоровья людей:**
 - а) в связи с изменением погодных условий;
 - б) в зависимости от микроклимата помещений;
 - в) в зависимости от освещения помещений.
- 5. В интегральном потоке солнечного спектра выделяют области:**
 - а) ультрафиолетового излучения;
 - б) видимого света;
 - в) инфракрасного излучения;
 - г) космического излучения.
- 6. 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.
- 7. Биологическое действие инфракрасной части солнечного спектра:**
 - а) вызывает нагревание кожи;
 - б) повышает температуру тела;
 - в) расширяет кожные сосуды;
 - г) обладает бактерицидным действием.
- 8. Биологическое действие УФ-области солнечного спектра:**

- а) загарное;
- б) витаминообразующее;
- в) эритемное;
- г) бактерицидное;
- д) тепловое.

9. Биологическое значение видимого света:

- а) оказывает стимулирующее действие на организм;
- б) повышает обменные процессы;
- в) обладает обеззараживающим действием;
- г) обеспечивает осуществление зрительной функции глаза;
- д) обеспечивает процессы фотосинтеза.

10. Факторы, определяющие микроклимат:

- а) освещенность;
- б) температура воздуха;
- в) влажность воздуха;
- г) скорость движения воздуха;
- д) барометрическое давление.

11. Функция организма, наиболее чувствительная к изменению микроклиматических условий:

- а) терморегуляция;
- б) дыхание;
- в) пищеварение;
- г) деятельность сердечно-сосудистой системы.

ВАРИАНТ 2

1. Изменения, возникающие в организме при общем переохлаждении:

- а) структурные изменения в клетках;
- б) спазм периферических сосудов;
- в) снижение резистентности организма;
- г) ослабление фагоцитарной активности лейкоцитов;
- д) усиление легочной вентиляции.

2. Изменения, возникающие в организме при общем перенагревании:

- а) усиление легочной вентиляции;
- б) повышение температуры тела;
- в) учащение пульса;
- г) расширение периферических сосудов.

3. Температуру воздуха в помещении измеряют:

- а) термографом;
- б) термометром;
- в) гигрографом
- г) психрометром Ассмана.

4. Понятие об относительной влажности воздуха:

- а) отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в %;
- б) разность между максимальной и абсолютной влажностью;
- в) упругость водяных паров, находящихся в данный момент в воздухе.

5. Для непосредственного измерения относительной влажности применяют прибор:

- а) гигрометр;
- б) психрометр;
- в) гигрограф;
- г) барометр;
- д) термометр.

- 6. Условия, при которых человек может подвергаться воздействию повышенного атмосферного давления:**
- а) водолазные работы;
 - б) кессонные работы;
 - в) строительство подводных туннелей;
 - г) восхождение в горы;
 - д) полеты на воздухоплавательных аппаратах.
- 7. Заболевания, возникающие у человека при резкой декомпрессии:**
- а) горная болезнь;
 - б) кессонная болезнь;
 - в) высотная болезнь.
- 8. Для динамического наблюдения за атмосферным давлением используют:**
- а) гигрограф;
 - б) барограф;
 - в) термограф;
 - г) кататермометр.
- 9. Норма скорости движения воздуха в жилых помещениях составляет:**
- а) 0,2 – 0,4 м/сек;
 - б) 0,02 – 0,04 м/сек;
 - в) 1 – 1,5 м/сек.
- 10. Приборы для измерения лучистого тепла:**
- а) термометры;
 - б) актинометры;
 - в) кататермометры;
 - г) гигрометры.
- 11. Оптимальная температура, влажность и скорость движения атмосферного воздуха:**
- а) 20°C; 50%; 2,5 м/сек;
 - б) 15°C; 60%; 4 м/сек;
 - в) 25°C; 30%; 5 м/сек;
 - г) 18°C; 70%; 1 м/сек;
 - д) 20°C; 50%; 0,5 м/сек.

Эталоны ответов:

	ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2	
1. а, б, в, д;	7. а, б, в;	1. а, б, в, г;	7. б;
2. а, б, в, г, д;	8. а, б, в, г;	2. а, б, в, г;	8. б;
3. а;	9. а, б, г, д;	3. б, г;	9. а;
4. а;	10. б, в, г, д;	4. а;	10. б;
5. а, б, в;	11. а;	5. а;	11. а.
6. а, б, в;		6. а, б, в;	

Раздел 3. Гигиена воды и почвы

Тема: «Экологическое и гигиеническое значение воды и почвы.

Роль воды в распространении инфекционных и неинфекционных заболеваний»

Проверяемые знания, умения: значение воды для человека (физиологическое, санитарно-гигиеническое и др.); виды водоисточников, зоны санитарной охраны; гигиенические требования к качеству питьевой воды, основные принципы нормирования;

влияние химического состава воды на здоровье населения; инфекционные заболевания, распространяющиеся водным путем; методы улучшения качества воды; экологическое и гигиеническое значение почвы; санитарная охрана почвы.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения заданий - 20 минут для выполнения 18 тестовых заданий.

Место проведения – лекционный кабинет.

Тестовый контроль

- 1. Органолептические свойства воды это:**
 - а) цвет, запах, прозрачность, безвредность.
 - б) цвет, запах, прозрачность, вкус
 - в) цвет, вкус, отсутствие микробов, эпидемиологическая безопасность.
 - г) цвет, запах, безвредность, безопасность.
- 2. Прозрачность питьевой воды должна быть не менее:**
 - а) 20см
 - б) 30см
 - в) 40см
 - г) 50см
- 3. Интенсивность запаха и вкуса не должна превышать:**
 - а) 3-х баллов
 - б) 5-ти баллов
 - в) 4-х баллов
 - г) 2-х баллов
- 4. Жесткость воды обусловлена наличием солей**
 - а) Са и Fe
 - б) Mg и Cl
 - в) Са и Mg
 - г) Mn и Са
- 5. ПДК железа в воде:**
 - а) 1 мг/л
 - б) 2 мг/л
 - в) 0,3 мг/л
 - г) 0,5 мг/л
- 6. В больших количествах хлориды и сульфаты:**
 - а) действуют ЦНС
 - б) образуют канцерогенные вещества
 - в) повышают жесткость воды
 - г) угнетают секреторную деятельность желудка
- 7. При содержании фтора в воде более 1,5 мг/л наблюдается:**
 - а) восстановление эмали зубов
 - б) появляются дефекты и пятна на эмали зубов
 - в) снижается заболеваемость кариесом зубов
 - г) улучшается развитие костей и зубов
- 8. При повышенном содержании нитратов в воде у детей развивается:**
 - а) карбоксигемоглобинемия
 - б) анемия
 - в) метгемоглобинемия

- г) гемофилия
- 9. Плотный остаток воды характеризует:**
- а) наличие взвешенных частиц
 - б) эпидемиологическую безопасность
 - в) степень минерализации воды
 - г) содержание железа в воде
- 10. Жесткость питьевой воды должна быть не более:**
- а) 1,75 ммоль/л
 - б) 3,5 ммоль/л
 - в) 7,5 ммоль/л
 - г) 17 ммоль/л
- 11. Указать почвенную инфекцию:**
- а) мыт лошадей
 - б) эмфизематозный карбункул
 - в) туберкулез
 - г) рожа свиней
- 12. Какая инфекция не относится к почвенным:**
- а) туберкулез
 - б) сибирская язва
 - в) столбняк
 - г) газовая гангрена
- 13. Указать возбудителя геогельминтозов:**
- а) ленточные гельминтозы
 - б) зародыши возбудителей диктиокаулеза
 - в) яйца свиного цепня
 - г) яйца бычьего цепня
- 14. Указать возбудителя геогельминтозов:**
- а) яйца свиного цепня
 - б) яйца бычьего цепня
 - в) яйца остриц
 - г) яйца ленточных гельминтозов
- 15. Указать, где отмечается самый высокий уровень содержания микроорганизмов:**
- а) на поверхности почвы
 - б) на глубине от 1 до 20 см
 - в) на глубине от 25 до 50 см
 - г) на глубине 1-2 м
- 16. Общее число бактерий в 1 г чистой почвы:**
- а) менее 1000
 - б) десятки тысяч
 - в) сотни тысяч
 - г) миллионы
- 17. Коли - титр для чистой почвы:**
- а) более 1,0
 - б) 1,0 – 0,01
 - в) 0,01 – 0,001
 - г) менее 0,001
- 18. Чему равен показатель загрязнения радиоактивными веществами (кратность превышения естественного фона) для загрязненной почвы:**
- а) менее 1
 - б) 1 – 1,5
 - в) 1,5 – 3
 - г) более 3

Эталоны ответов

1 – б;	7 – б;	13 – б;
2 – б;	8 – в;	14 – в;
3 – г;	9 – в;	15 – б;
4 – в;	10 – б;	16 – а;
5 – в;	11 – б;	17 – а;
6 – г;	12 – а;	18 – в.

Раздел 4. Гигиена питания

Тема: «Основы рационального питания. Заболевания, связанные с характером питания. Профилактика заболеваний и пищевых отравлений»

Проверяемые знания, умения: Пищевая и биологическая ценность продуктов питания; белки, жиры, углеводы; минеральные элементы; витамины; органолептическая оценка пищевых продуктов; рациональное питание; заболевания, связанные с характером питания; при пищевых отравлениях и их классификация.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения заданий - 30 минут для выполнения 20 тестовых заданий.

Место проведения – лекционный кабинет.

Тестовый контроль

1. В пищеварительном тракте белки расщепляются до:

- а) аминокислот;
- б) глюкозы;
- в) глицерина;
- г) жирных кислот.

2. Среднесуточные потребности в пищевых веществах разных групп населения, называются:

- а) режим питания;
- б) физиологические нормы;
- в) рациональное питание;
- г) калорийность рациона.

3. Избыток белка приводит к:

- а) пеллагре;
- б) подагре;
- в) атеросклерозу;
- г) ожирению.

4. Жиры выполняют функции:

- а) энергетическую;
- б) способствуют усвоению витаминов – А, Д, Е, К;
- в) обеспечивают свертываемость крови;
- г) транспортную.

5. Углеводы нужно ограничивать при:

- а) ожирении;

- б) заболевании печени;
- в) рахите;
- г) сахарном диабете.

6. К макроэлементам относятся:

- а) Са;
- б) I;
- в) Р;
- г) Fe.

7. Значение фосфора:

- а) участвует в свертываемости крови;
- б) формировании скелета;
- в) входит в состав нуклеиновых кислот;
- г) нормализует деятельность щитовидной железы.

8. Водорастворимые витамины:

- а) токоферол;
- б) рибофлавин;
- в) ретинол;
- г) пиридоксин;

9. Витамин В₁:

- а) пиридоксин;
- б) тиамин;
- в) рибофлавин;
- г) ретинол.

10. Авитаминоз витамина РР – это:

- а) цинга;
- б) пеллагра;
- в) рахит;
- г) гемералопия.

11. Микробные пищевые отравления делятся на:

- а) токсикоинфекции;
- б) миксты;
- в) атеросклероз;
- г) токсикозы.

12. Бактериотоксикозы вызывают:

- а) палочки ботулизма;
- б) стафилококки;
- в) грибок фузариум;
- г) энтерококки;

13. Инкубационный период 4-8 часов, затем рвота, понос, режущие боли в животе, слабость, наблюдаются при:

- а) ботулизме;
- б) эрготизме;
- в) афлатоксикозах;
- г) токсикоинфекциях.

14. Причиной сальмонеллеза могут быть:

- а) кондитерские изделия;
- б) яйца;
- в) зерна злаковых;
- г) грибные консервы.

15. Профилактика ботулизма:

- а) микологический контроль;
- б) быстрая переработка сырья и удаление внутренностей;

- в) соблюдение режимов стерилизации продуктов;
- г) своевременное выявление людей с ОРЗ.

16. Яд, поражающий главным образом печень и обладающий канцерогенными свойствами при хронической интоксикации – это

- а) энтеротоксин;
- б) афлатоксин;
- в) ботулинический токсин;
- г) фузариотоксин.

17. Горькие ядра косточковых плодов содержат:

- а) амигдалин;
- б) лектин;
- в) соланин;
- г) фагин.

18. К заболеваниям по типу специфической недостаточности питания относятся:

- а) квашиоркор;
- б) ожирение;
- в) атеросклероз;
- г) алиментарная дистрофия.

19. При недостатке кальция развивается:

- а) рахит;
- б) подагра;
- в) авитаминоз;
- г) атеросклероз.

20. К чужеродным химическим веществам относятся:

- а) красители;
- б) консерванты;
- в) жиры;
- г) аспергиллы.

Эталоны ответов:

1. а;	6. а, в;	11. а, б, г;	16. б;
2. б;	7. б, в;	12. б;	17. а;
3. г;	8. б, г;	13. г;	18. г;
4. а, б;	9. б;	14. а, б;	19. а;
5. а, г;	10. б;	15. б, в;	20. б.

Раздел 5. Гигиена жилища и аптек

Тема: «Санитарно-гигиенические требования к планированию и благоустройству жилища, аптек и аптечных складов»

Проверяемые

знания,	умения:
экологическое	и
гигиеническое	значение
жилища;	основные
гигиенические	требования к

планировке, освещению, отоплению, вентиляции жилых и общественных зданий; гигиена аптечных учреждений; основные гигиенические требования к территории, внутренней планировке и отделке помещений аптеки и аптечных складов.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения заданий - 30 минут для выполнения 25 тестовых заданий.

Место проведения – лекционный кабинет.

Тестовый контроль

1. Наиболее благоприятная скорость движения воздуха в жилых помещениях:

- а) 1.0,0-0,1 м/с
- б) 2.0,1-0,15 м/с
- в) 3.0,15-0,2 м/с
- г) 4.0,3-0,4 м/с
- д) 5.0,5-0,6 м/с

2. Виды централизованного отопления, применяемые в жилых помещениях:

- а) воздушное, водяное, паровое, электрическое
- б) воздушное, водяное, электрическое
- в) паровое, воздушное, водяное
- г) электрическое, воздушное, паровое
- д) все вышеперечисленное верно

3. При рассмотрении проектов жилых и общественных зданий проводится санитарная оценка:

- а) искусственного освещения
- б) естественного освещения
- в) условий инсоляции помещения
- г) условий инсоляции территории жилой застройки
- д) все вышеперечисленное верно

4. Расчетный метод определения уровня транспортного шума может быть использован:

- а) при плановом надзоре
- б) как способ получения представления о шумовом режиме
- в) при осуществлении надзора за строительством населенных мест
- г) верно 2 и 3
- д) верно 1,2 и 3

- 5. Мероприятия, проводимые при организации санитарной охраны воздуха населенных мест от загрязнения:**
- а) контроль за соблюдением ПДК атмосферных загрязнителей
 - б) очистка промышленных выбросов
 - в) расчет норм ПДВ
 - г) организация санитарно-защитных зон вокруг предприятий
 - д) все вышеперечисленное верно
- 6. Система кондиционирования должна обеспечить относительную влажность:**
- а) 45-55%
 - б) 55-60%
 - в) 60-65%
 - г) 65-75%
 - д) 75-80%
- 7. Микроклиматические условия, близкие к оптимальным, в жилых помещениях создаются:**
- а) при температуре воздуха 23оС, относительной влажности 65%
 - б) при температуре воздуха 23оС, относительной влажности 25%
 - в) при температуре воздуха 21оС, относительной влажности 45%
 - г) при температуре воздуха 21оС, относительная влажности 25%
 - д) при температуре воздуха 21оС, относительная влажности 35%
- 8. При проектировании вентиляции в жилых и общественных зданиях необходимая норма воздухоподачи на 1 человека рассчитывается с учетом ограничения накопления в воздухе содержания:**
- а) окиси углерода
 - б) двуокиси углерода
 - в) бактерий
 - г) аммиака и аммонийных солей
 - д) суммы органических соединений
- 9. При оценке качества воздушной среды жилых помещений полученные концентрации формальдегида и фенола сравнивают:**
- а) со среднесуточной ПДК для атмосферного воздуха
 - б) с максимальной разовой ПДК для атмосферного воздуха
 - в) с концентрацией, наблюдаемой в естественных природных условиях на загрязненных деятельностью человека
 - г) с ПДК для жилых и общественных зданий
 - д) все вышеперечисленное верно
- 10. Факторы, определяющие продолжительность инсоляции помещений:**
- а) географическая широта места
 - б) часовой пояс, в котором расположен объект
 - в) система застройки микрорайона
 - г) форма зданий
 - д) все вышеперечисленное верно
- 11. К учреждениям первичного и постоянного пользования относятся:**
- а) школа, кинотеатр, стадион, магазин
 - б) школа, ясли-сад, магазин, аптека
 - в) детский сад, больница, магазин, школа
 - г) верно 1,2 и 3
 - д) верно 1 и 3
- 12. В аптечных организациях для хранения огнеопасных фармацевтических субстанций и взрывоопасных ЛС предусматриваются**
- а) изолированные помещения хранения со средствами автоматической пожарной защиты и сигнализацией;

- б) несгораемые шкафы;
 - в) материальные комнаты;
 - г) отдельные шкафы.
- 13. В помещениях хранения ЛС показатели температуры и влажности регистрируются в**
- а) журнале (карте) регистрации параметров воздуха;
 - б) стеллажной карте;
 - в) журнале учета операций, связанных с обращением ЛС для медицинского применения;
 - г) журнале учета ЛС с ограниченным сроком годности.
- 14. В помещениях хранения ЛС проверка температуры и влажности воздуха должна осуществляться не реже**
- а) не реже 2 раз в сутки;
 - б) не реже 1 раза в смену;
 - в) не реже 2 раз в смену;
 - г) не реже 1 раза в сутки.
- 15. В помещениях хранения в аптеке лекарственные средства и лекарственные препараты размещают**
- а) в таре, в которой получено ЛС;
 - б) в соответствии с фармакологическими группами;
 - в) в соответствии с полученным листом-вкладышем о применении ЛС; 4) в соответствии с наличием закрывающихся на ключ шкафов.
- 16. В соответствии с приказом Минздрава РФ от 13.11.96 №377 «Об утверждении инструкции по организации хранения в аптечных учреждениях различных групп лекарственных средств и изделий медицинского назначения» круги подкладные резиновые хранят**
- а) в скатанном виде;
 - б) в подвешенном состоянии на стойках;
 - в) слегка надутыми;
 - г) в подвешенном состоянии в бунтах большого диаметра.
- 17. К биологическим факторам, оказывающим влияние на качество лекарственных препаратов, относятся**
- а) повышенная температура;
 - б) растяжение;
 - в) деятельность микроорганизмов;
 - г) влажность воздуха.
- 18. К физико-химическим факторам внешней среды, влияющим на качество лекарственных препаратов, относят**
- а) действие микроорганизмов;
 - б) влажность воздуха;
 - в) растяжение;
 - г) физиологические факторы.
- 19. ЛП для медицинского применения хранятся**
- а) в соответствии с указаниями производителя по хранению, указанными на вторичной упаковке и в государственной фармакопее;
 - б) без особых требований;
 - в) в соответствии с требованиями государственного реестра ЛС;
 - г) в соответствии с требованиями регистра ЛС.
- 20. Правила хранения ЛС утверждаются**
- а) органом исполнительной власти в сфере здравоохранения субъекта РФ;
 - б) Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека или ее территориальным органом (Роспотребнадзором);

- в) Министерством здравоохранения РФ;
 г) Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения или ее территориальным органом (Росздравнадзором).
- 21. Приборы и (или) части приборов, с которых производится визуальное считывание показаний, должны располагаться в доступном для персонала месте**
- а) на внутренних стенах на высоте 0,5 м от пола;
 б) на внутренних стенах на высоте 0,5 м — 1 м от пола;
 в) на внутренних стенах на высоте 1 м — 1,5 м от пола;
 г) на внутренних стенах на высоте 1,5 м — 1,7 м от пола.
- 22. Приказ МЗ РФ № 706н от 23.08.2010 регламентирует**
- а) условия хранения лекарственных средств;
 б) правила приемки лекарственных средств;
 в) условия транспортирования лекарственных средств;
 г) условия транспортирования изделий медицинского назначения.
- 23. Приказ МЗ РФ, регламентирующий вопросы хранения лекарственных средств и изделий медицинского назначения**
- а) 377;
 б) 678н;
 в) 706н;
 г) 775н.
- 24. Согласно ОФС.1.1.0010.15 «Хранение лекарственных средств» рекомендованному режиму хранения «хранить при температуре не ниже 8°C» соответствует следующий температурный интервал**
- а) от 8 до 25°C;
 б) от 8 до 15°C;
 в) от 8 до 30°C;
 г) от 8 до 20°C.
- 25. Термометры и гигрометры в помещении хранения ЛС должны находиться на расстоянии от дверей, окон и отопительных приборов не менее**
- а) 2 метров;
 б) 1 метра;
 в) 3 метров;
 г) 4 метров.

Эталоны ответов

1. г	7. б	14. г	21. г
2. г	8. д	15. в	22. а
3. б	9. д	16. в	23. а
4. а	10. а	17. в	24. а
5. д	11. г	18. б	25. в
6. б	12. а	19. а	
	13. а	20. в	

Раздел 6. Экология человека
Тема: «Экология человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения»

Проверяемые знания, умения: факторы, влияющие на здоровье человека; образ жизни и его влияние на здоровье человека; личная гигиена и гигиена одежды; уход за кожей тела, полостью рта и зубами; физическая культура и закаливание; ЗОЖ – как деятельность, направленная на сохранение, укрепление и улучшение здоровья.

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения заданий - 25 минут для выполнения 20 тестовых заданий
2. Место проведения – лекционный кабинет

Тестовый контроль

1. Элементы здорового образа жизни:

- а) рациональное питание;
- б) отсутствие вредных привычек;
- в) занятия физической культурой;
- г) все перечисленное верно.

2. Доля значения образа жизни в формировании здоровья населения:

- а) 49 – 53%;
- б) 10%;
- в) 20%.

3. Понятие «Гигиеническое воспитание» – это:

- а) теория и практика оформления, сохранения и укрепления здоровья индивида;
- б) закономерности влияния факторов среды на здоровье людей.

4. Объект гигиенического воспитания – это:

- а) внешняя среда;
- б) здоровый человек.

5. Факторы, влияющие на здоровье:

- а) генетические предпосылки;
- б) особенности питания;
- в) личная гигиена;
- г) адекватная самооценка;
- д) все перечисленное.

6. По определению ВОЗ здоровье – это:

- а) отсутствие болезней;
- б) нормальное функционирование систем организма;
- в) состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и дефектов физического развития;
- г) состояние организма человека, когда функции его органов и систем уравновешены; с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения.

7. Фактор, оказывающий наибольшее влияние на формирование здоровья населения:

- а) образ жизни;
- б) уровень и качество медицинской помощи;
- в) наследственность;
- г) окружающая среда.

- 8.Первичная медико-социальная помощь (ПМСП) ориентирует личность в вопросах здоровья:**
- а) на пассивное воспитание;
 - б) на личную ответственность.
- 9.Здоровье человека зависит от его образа жизни на:**
- а) 50%;
 - б) 20%;
 - в) 10%.
- 10.Пути улучшения качества оказания медицинской помощи населению:**
- а) создание крупных больниц, диагностических центров;
 - б) увеличение сроков обучения медицинских работников;
 - в) обеспечение условий для здорового образа жизни.
- 11.Понятие «низкая физическая активность» (гиподинамия) включает в себя:**
- а) отказ от занятий спортом;
 - б) занятия в группах здоровья;
 - в) малоподвижную деятельность на протяжении более чем 50% времени.
- 12.Принцип систематичности:**
- а) предусматривает постоянный, регулярный характер его осуществления;
 - б) выражает его направленность на повышение активности личности, группы лиц.
- 13.Принцип стимулирования сознательности и активности:**
- а) предусматривает постоянный, регулярный характер его осуществления;
 - б) выражает его направленность на повышение активности личности, группы лиц.
- 14.Принцип актуальности:**
- а) ориентирует на наиболее важную и своевременную гигиеническую информацию;
 - б) предусматривает выделение основных этапов и их логической преемственности.
- 15.Принцип последовательности:**
- а) ориентирует на наиболее важную и своевременную гигиеническую информацию;
 - б) предусматривает выделение основных этапов и их логической преемственности.
- 16.Цель гигиенического воспитания – восполнить:**
- а) отсутствующие умения и навыки здорового безопасного образа жизни;
 - б) социальную политику по увеличению потенциала здоровья.
- 17.Профилактика заболеваний и укрепление здоровья – цель гигиенического воспитания:**
- а) ближайшая;
 - б) долгосрочная.
- 18.Медицинская сестра в своей профессиональной деятельности занимается обучением:**
- а) пациентов и их семей;
 - б) студентов-практикантов;
 - в) младшего медперсонала;
 - г) коллег;
 - д) все перечисленное.
- 19.Медицинский работник по гигиеническому воспитанию проводит:**
- а) лекции;
 - б) беседы;
 - в) кружковую работу.
- 20.Гигиеническое воспитание проводится:**
- а) в поликлинике;
 - б) на участке;
 - в) в инфекционном очаге на дому;
 - г) все перечисленное.

Эталоны ответов

1. г;	7. а;	14. а;
2. а;	8. б;	15. б;
3. а;	9. а;	16. а;
4. б;	10. в;	17. а;
5. д;	11. в;	18. д;
6. в;	12. а;	19. б;
	13. б;	20. г.

Критерии оценки теоретических заданий

Отметка «5» тестовый контроль – 90-100%

Отметка «4»: тестовый контроль – 80-89%

Отметка «3»: тестовый контроль – 70-79%

Отметка «2»: тестовый контроль – менее 69%

2.2 Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы) для практического этапа текущей аттестации к разделам:

- Гигиена воздушной среды.
- Гигиена воды и почвы.
- Гигиена питания.
- Гигиена жилища и аптек.
- Экология человека.

Раздел: Гигиена воздушной среды

Тема: «Свойства, состав и гигиеническое значение атмосферного воздуха. Влияние на организм солнечной радиации и электрического состояния атмосферы»

Проверяемые знания, умения: экологически значимые свойства воздуха. погода, климат, микроклимат; химический состав атмосферного воздуха и его гигиеническое значение; загрязнение атмосферного воздуха, законодательство РФ по защите атмосферного воздуха; солнечная радиация и влияние её на организм человека; электрическое состояние атмосферы и влияние на организм человека.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения заданий: для выполнения 22 тестовых заданий 25 минут, на выполнение 39 тестовых заданий для закрепления материала дается 40 минут, на решение ситуационной задачи – 20 минут.

Место проведения – кабинет практики.

Тестовый контроль

1. Какие слои различают в атмосфере земли?

- а) тропосфера;
- б) атмосфера;
- в) ионосфера;
- г) вакуумсфера;
- д) радиосфера.

2. Неблагоприятные экологические факторы проявляются:

- а) изменением газового состава атмосферы;
- б) истончением озонового слоя атмосферы;
- в) изменением климата;
- г) ростом заболеваемости населения;
- д) появлением микроорганизмов-мутантов.

3. Как меняется содержание кислорода в воздухе в разных слоях атмосферы?

- а) значительно снижается в верхних слоях;
- б) значительно увеличивается в верхних слоях;
- в) практически не изменяется.

4. Метеотропные реакции – это изменение состояния здоровья людей:

- а) в связи с изменением погодных условий;
- б) в зависимости от микроклимата помещений;
- в) в зависимости от освещения помещений.

5. В интегральном потоке солнечного спектра выделяют области:

- а) ультрафиолетового излучения;
- б) видимого света;
- в) инфракрасного излучения;
- г) космического излучения.

6. 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.

7. Биологическое действие инфракрасной части солнечного спектра:

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

8. Биологическое действие УФ-области солнечного спектра:

- а) загарное;
- б) витаминообразующее;
- в) эритемное;
- г) бактерицидное;
- д) тепловое.

9. Биологическое значение видимого света:

- а) оказывает стимулирующее действие на организм;
- б) повышает обменные процессы;
- в) обладает обеззараживающим действием;
- г) обеспечивает осуществление зрительной функции глаза;
- д) обеспечивает процессы фотосинтеза.

10. Факторы, определяющие микроклимат:

- а) освещенность;
- б) температура воздуха;
- в) влажность воздуха;
- г) скорость движения воздуха;
- д) барометрическое давление.

11. Функция организма, наиболее чувствительная к изменению микроклиматических условий:

- а) терморегуляция;
- б) дыхание;
- в) пищеварение;
- г) деятельность сердечно-сосудистой системы.

12. Изменения, возникающие в организме при общем переохлаждении:

- а) структурные изменения в клетках;
- б) спазм периферических сосудов;
- в) снижение резистентности организма;
- г) ослабление фагоцитарной активности лейкоцитов;
- д) усиление легочной вентиляции.

13. Изменения, возникающие в организме при общем перенагревании:

- а) усиление легочной вентиляции;
- б) повышение температуры тела;
- в) учащение пульса;
- г) расширение периферических сосудов.

14. Температуру воздуха в помещении измеряют:

- а) термографом;
- б) термометром;
- в) гигрографом
- г) психрометром Ассмана.

15. Понятие об относительной влажности воздуха:

- а) отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в %;
- б) разность между максимальной и абсолютной влажностью;
- в) упругость водяных паров, находящихся в данный момент в воздухе.

16. Для непосредственного измерения относительной влажности применяют прибор:

- а) гигрометр;
- б) психрометр;
- в) гигрограф;
- г) барометр;
- д) термометр.

17. Условия, при которых человек может подвергаться воздействию повышенного атмосферного давления:

- а) водолазные работы;
- б) кессонные работы;
- в) строительство подводных туннелей;
- г) восхождение в горы;
- д) полеты на воздухоплавательных аппаратах.

18. Заболевания, возникающие у человека при резкой декомпрессии:

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

19. Для динамического наблюдения за атмосферным давлением используют:

- а) гигрограф;
- б) барограф;

- в) термограф;
- г) кататермометр.

20. Норма скорости движения воздуха в жилых помещениях составляет:

- а) 0,2 – 0,4 м/сек;
- б) 0,02 – 0,04 м/сек;
- в) 1 – 1,5 м/сек.

21. Приборы для измерения лучистого тепла:

- а) термометры;
- б) актинометры;
- в) кататермометры;
- г) гигрометры.

22. Оптимальная температура, влажность и скорость движения атмосферного воздуха:

- а) 20°C; 50%; 2,5 м/сек;
- б) 15°C; 60%; 4 м/сек;
- в) 25°C; 30%; 5 м/сек;
- г) 18°C; 70%; 1 м/сек;
- д) 20°C; 50%; 0,5 м/сек.

Эталоны ответов:

- | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|--------|
| 1. а, б, в, д; | 7. а, б, в; | 13. а, б, в, г; | 19. б; |
| 2. а, б, в, г, д; | 8. а, б, в, г; | 14. б, г; | 20. а; |
| 3. а; | 9. а, б, г, д; | 15. а; | 21. б; |
| 4. а; | 10. б, в, г, д; | 16. а; | 22. а. |
| 5. а, б, в; | 11. а; | 17. а, б, в; | |
| 6. а, б, в; | 12. а, б, в, г; | 18. б; | |

Вариант 2

1. Оптимальная температура в жилых помещениях в умеренном климате:

- а. 16-18 градусов
- б. 18-20 градусов
- в. 20-22 градусов
- г. 22-24 градусов
- д. 24-26 градусов

2. Оптимальным считается отопление:

- а. печное
- б. каминное
- в. центральное водяное
- г. центральное паровое
- д. панельное

3. Повышенная температура воздуха помещений отрицательно влияет на:

- а. пищеварительную систему
- б. систему терморегуляции
- в. сердечно-сосудистую систему
- г. водно-солевой обмен
- д. опорно-двигательный аппарат

4. Пониженная температура воздуха может вызвать нарушения:

- а. периферической нервной системы
- б. терморегуляции, уменьшая теплоотдачу

- в. терморегуляции, усиливая теплоотдачу
 - г. иммунной системы
 - д. в виде миоцитов, невритов и тд.
- 5. Для гигиенической оценки отопления помещения необходимо провести:**
- а. термометрию
 - б. психрометрию
 - в. анемометрию
 - г. кататермометрию
 - д. барометрию
- 6. Какой вид отопления не рекомендуется устраивать в жилых зданиях и детских учреждениях:**
- а. печное
 - б. каминное
 - в. водяное
 - г. паровое
 - д. лучистое
- 7. На величину комфортной температуры в помещении влияет:**
- а. географическая широта
 - б. климатическая зона
 - в. физические свойства воздуха
 - г. характеристика здания
 - д. степень закаленности организма
- 8. Нормативные показатели температуры воздуха в помещении зависят от климатической зоны потому, что:**
- а. человек относится к гомойотермным биологическим видам
 - б. степень пигментации кожных покровов определяет теплообмен
 - в. различна высота над уровнем моря
 - г. относительная влажность воздуха влияет на теплообмен
 - д. радиационные теплотери превалируют
- 9. Тепловой комфорт человека в помещении зависит от:**
- а. характера труда
 - б. уровня освещенности
 - в. возраста
 - г. конституции
 - д. эффективности работы отопления
- 10. Какой путь теплопередачи в условиях теплового комфорта является преобладающим у человека:**
- а. кондукция
 - б. конвекция
 - в. радиация
 - г. перспирация
 - д. кондукция, конвекция и перспирация
- 11. Профилактика перегревания организма осуществляется за счет:**
- а. рациональной одежды и обуви
 - б. рациональной системы вентиляции
 - в. рационального режима труда и отдыха
 - г. рационального питьевого режима
 - д. повышенной мышечной активности
- 12. Рекомендуемые виды отопления в жилых помещениях:**
- а. конвекторное
 - б. водяное
 - в. паровое

- г. воздушное
 - д. лучистое (панельное)
- 13. Медицинский (ртутный) термометр относится к типам:**
- а. обыкновенный
 - б. максимальный и. минимальный
 - г. электротермометр
 - д. термограф
- 14. Оптимальная относительная влажность воздуха в жилых помещениях:**
- а. 30-40%
 - б. 30-60%
 - в. 40-50%
 - г. 50-60%
 - д. 60-70%
- 15. Физиологическое значение имеет показатель относительной влажности, а не абсолютной, так как:**
- а. относительная влажность влияет на теплообмен, а абсолютная - нет
 - б. абсолютная влажность - не объективный показатель
 - в. относительная влажность показывает процент насыщения воздуха водяными парами
 - г. барометрическое давление не влияет на абсолютную, но изменяет показатель относительной влажности
 - д. влажность воздуха определяется относительно скорости движения воздуха
- 16. Условия микроклимата, при которых организм быстрее переохлаждается:**
- а. высокая влажность и высокая температура
 - б. низкая влажность и высокая температура
 - в. высокая влажность и низкая температура
 - г. низкая температура и низкая влажность
 - д. высокая влажность и низкое атмосферное давление
- 17. Скорость движения воздуха в помещении определяется с целью:**
- а. построения "розы ветров"
 - б. оценки теплопотерь организма
 - в. определения кратности воздухообмена
 - г. оценки производительности механической вентиляции
 - д. оценки эффективности естественной вентиляции
- 18. Скорость движения воздуха можно определить с помощью:**
- а. шкалы Бофорта и флюгера
 - б. чашечного анемометра
 - в. крыльчатого анемометра
 - г. кататермометра
 - д. психрометра
- 19. Охлаждающую способность среды определяют методом:**
- а. анемометрии
 - б. термометрии
 - в. кататермометрии
 - г. барометрии
 - д. психрометрии
- 20. Определение охлаждающей способности среды - кататермометрию, проводят потому, что:**
- а. температура воздуха влияет на теплообмен только с учетом влажности и подвижности воздуха
 - б. температура окружающих предметов влияет на теплообмен
 - в. это упрощает оценку отопления помещения

- г. это освобождает от определения эффективной температуры с помощью номограмм
- д. этот метод является более объективным, чем термометрия

21. Приборами для измерения атмосферного давления являются:

- а. барометр-анероид
- б. чашечный барометр
- в. сифонный барометр
- г. анемометр
- д. барограф

22. Ведущим фактором развития высотной болезни является:

- а. снижение температуры воздуха
- б. снижение атмосферного давления
- в. снижение парциального давления кислорода в воздухе
- г. снижение артериального давления
- д. снижение влажности воздуха

23. Газовая эмболия является сущностью следующего заболевания:

- а. гипертонической болезни
- б. кессонной болезни
- в. пневмонии
- г. высотной болезни
- д. горной болезни

24. Параметрами микроклимата помещения являются:

- а. температура воздуха
- б. относительная влажность воздуха
- в. перепады температур по вертикали и горизонтали
- г. атмосферное давление
- д. скорость движения воздуха

25. Предельно допустимое содержание диоксида углерода в воздухе помещений составляет:

- а. 0,04%
- б. 0,1%
- в. 0,5%
- г. 1,0%
- д. 3,0%

26. В атмосферном воздухе допускается содержание химических веществ по показателям:

- а. предельно-допустимый уровень
- б. предельно-допустимая концентрация (ПДК)
- в. максимально не действующая концентрация
- г. минимально действующая концентрация
- д. предельно-допустимая доза (ПДД)

27. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе зависит от:

- а. времени пребывания в загрязненном помещении
- б. степени токсичности вещества
- в. молекулярного веса
- г. наличия других химических веществ на уровне ПДК
- д. возраста, пола и состояния здоровья

28. Токсичность вредных веществ зависит от:

- а. их кумулятивных свойств
- б. пути поступления в организм
- в. растворимости в биологических средах

- г. нервно-психического состояния организма
 - д. скорости выведения из организма
- 29. Дискомфортное состояние студентов, находящихся в учебном помещении с недостаточным воздухообменом, определяется:**
- а. избыточным содержанием углекислого газа и недостаточным процентным содержанием кислорода
 - б. измененным ионным составом воздуха
 - в. повышенной относительной влажностью
 - г. накоплением летучих органических соединений
 - д. повышенной температурой воздуха
- 30. Косвенным показателем санитарного состояния воздуха закрытых помещений являются:**
- а. концентрация кислорода
 - б. ионный состав воздуха
 - в. бактериальное загрязнение воздуха
 - г. химический состав воздуха
 - д. концентрация двуокиси углерода
- 31. В экологическом отношении для человека более опасны транспортные средства, использующие:**
- а. дизельное топливо
 - б. электроток
 - в. ядерное топливо
 - г. бензин
 - д. водородное топливо
- 32. Степень загрязненности воздуха микрофлорой можно определить:**
- а. с помощью электроасpirатора Мигунова
 - б. гравиметрическим методом
 - в. используя аппарат Кротова
 - г. пропуская исследуемый воздух через поглотительные растворы
 - д. счетным методом
- 33. Микробное загрязнение воздуха помещений определяют с помощью:**
- а. электроасpirатора Мигунова
 - б. аппарата Кротова
 - в. анемометра
 - г. психрометра
 - д. газоанализатора УГ-2
- 34. Патогенная микрофлора распространяется:**
- а. в чистом виде
 - б. на пылевых частицах
 - в. на дымовых частицах
 - г. в составе капель жидкости
 - д. в аэрозоли от обрабатываемой кариозной полости
- 35. Степень вредности пыли для организма зависит от:**
- а. дисперсности пылевых частиц
 - б. электроразряженности пылевых частиц
 - в. молекулярного веса
 - г. химического состава пыли
 - д. растворимости пыли в воде
- 36. При экспериментальном обосновании ПДК химических веществ в воздухе ориентируются на их способность:**
- а. влиять на экологию человека
 - б. вызывать патологические состояния среди подопытных животных

- в. оказывать влияние на потомство (эмбриотропное, тератогенное, мутагенное и др.)
- г. изменять органолептические показатели воздуха
- д. влиять на экологию окружающей среды

37. В чистых операционных эпидемически безопасная воздушная среда обеспечивается путем:

- а. разбавления до санитарных норм загрязненного воздуха очищенным приточным
- б. установки системы кондиционирования удаляемого воздуха
- в. создания дисбаланса приточной и вытяжной вентиляции
- г. установки систем кондиционирования воздуха с преобладанием притока
- д. создания баланса подаваемого и аспирируемого воздуха

38. Косвенное неблагоприятное влияние пыли на организм заключается в:

- а. токсическом эффекте
- б. снижении уровня освещенности в помещении
- в. снижении уровня УФ-облучения
- г. повышении выживаемости микроорганизмов в воздухе
- д. способствовании образованию туманов в атмосфере

39. Санитарная охрана атмосферного воздуха включает:

- а. создание санитарно-защитных зон вокруг предприятия
- б. организацию зон санитарной охраны
- в. увеличение высоты выбрасывающих труб, ограничение загрязнения воздуха до уровня ПДК
- г. оборудование выбрасывающих труб очистными сооружениями
- д. вывод наиболее опасных предприятий за городскую черту с учетом "розы ветров"

Эталоны ответов

1. б	11. абвг	21. абвд	31. г
2. д	12. абгд	22. в	32. в
3. абвг	13. б	23. б	33. б
4. авгд	14. б	24. абвд	34. бвгд
5. а	15. в	25. б	35. абгд
6. г	16. в	26. б	36. абвг
7. б	17. бвгд	27. б	37. г
8. д	18. абвг	28. абвд	38. бвгд
9. авгд	19. в	29. бвгд	39. авгд
10. в	20. д	30. д	

Ситуационные задачи с эталонами ответов

Задача 1.

При обследовании учебного класса в школе с центральным отоплением установлено, что средняя температура воздуха равна 25⁰С, относительная влажность воздуха - 80%, скорость движения воздуха - 0,1 м/с.

Вопросы: дать заключение о микроклиматических условиях в классе, о теплоощущениях людей, находящихся в нем и рекомендации по улучшению микроклимата.

Ответ: Нормальное значение температуры воздуха в классе 18-20°C, относительная влажность воздуха - 40-60%, скорость движения воздуха - 0,2-0,4 м/с. При таких значениях параметров микроклимата люди, находящиеся в классе, будут чувствовать себя комфортно. В обследованном классе температура и влажность воздуха повышены, а скорость движения воздуха понижена, в результате чего теплоотдача с поверхности тела людей, находящихся в классе, будет затруднена. При таком микроклимате в классе будет жарко и душно. Повышенная температура снижает возможности теплоотдачи способами проведения и излучения, повышенная влажность уменьшает возможность теплоотдачи способом испарения, а малая скорость движения воздуха свидетельствует о слабом воздухообмене в помещении и уменьшает возможности теплоотдачи способами проведения и испарения.

Для улучшения микроклимата следует усилить вентиляцию (аэрацию) класса за счет более частого и интенсивного проветривания. Следует подумать и о регулировании теплоподдачи в батареях центрального отопления за счет снижения температуры теплоносителя или уменьшения объема его поступления путем прикрытия вентиля.

Задача 2.

При обследовании класса, находящегося на первом этаже школы, было установлено, что световой коэффициент равен 1: 5, а величина КЕО на последней парте третьего ряда составляет 1,0%.

Вопросы: оценить условия естественного освещения в классе в целом и на рабочем месте?

Ответ: для класса общеобразовательной школы нормативное значение светового коэффициента (СК) составляет 1:4 -1:6, а значение коэффициента естественной освещенности (КЕО) на рабочем месте - не менее 1,5%. Сравнив нормативные данные с данными задачи можно сделать вывод о том, что освещенность класса в целом, определяемая по СК, соответствует гигиеническим параметрам, и, следовательно, есть основания полагать, что должна быть обеспечена и соответствующая нормативным данным освещенность рабочего места. Однако, в данном конкретном случае последний показатель нормативным данным не соответствует. Такое несоответствие может быть связано с рядом обстоятельств: 1 - затененностью окон класса рядом стоящими зданиями, 2 - наличием грязи на стеклах или шторах, перекрывающими большую часть стеклянной поверхности окон, 3- избыточным озеленением подоконников. 4 - чрезмерно темной окраской стен класса и др.

Задача 3.

Групповую комнату детского сада площадью 50 м², при высоте 3 м необходимо оборудовать установкой для санации воздуха в присутствии детей с использованием бактерицидных ламп БУВ-15.

Вопросы: Рассчитайте необходимое число ламп, укажите высоту их подвески, места расположения и время работы.

Ответ: при расчете бактерицидной установки с использованием ламп БУВ исходят из того, что для санации одного кубического метра воздуха необходим 0,75-1 Вт мощности

лампы. Объем помещения, в котором необходимо осуществить санацию, составляет - 50 х 3 - 150 м³. Для санации такого объема воздуха потребуется общая мощность установки 113 - 150вт (150х0,75=112,5;150х1=150). Мощность одной лампы БУВ-15 составляет 15вт, следовательно общее количество этих ламп в помещении должно быть 8-10 (113:15=7,6; 150:15=10). Таким образом, для санации воздуха групповой комнаты детского сада потребуется 8-10 ламп БУВ-15. Поскольку санацию предполагается осуществлять в присутствии детей лампы должны быть экранированы экранами из обычного оконного стекла или другого материала не пропускающего коротковолновую часть ультрафиолетового спектра. В этом случае облучение saniрует воздух верхней зоны помещений. Экранированные лампы размещают по всему помещению, не ниже 2,5 м от пола в местах наиболее интенсивных конвекционных токов воздуха (над отопительными приборами, дверью, форточками и т.п.). Время облучения воздуха в закрытых помещениях не должно превышать 8 часов в сутки. Лучше всего производить облучение 3-4 раза в день с перерывами для проветривания помещения, так как при горении ламп образуются озон и окислы азота, ощущаемые как посторонний запах.

Раздел 3. Гигиена воды и почвы

Тема: «Экологическое и гигиеническое значение воды и почвы. Роль воды в распространении инфекционных и неинфекционных заболеваний»

Типовые варианты заданий для текущего контроля знаний

Проверяемые знания, умения: значение воды для человека (физиологическое, санитарно-гигиеническое и др.); виды водоисточников, зоны санитарной охраны; гигиенические требования к качеству питьевой воды, основные принципы нормирования; влияние химического состава воды на здоровье населения; органолептические методы определения качества воды; методы улучшения качества воды; инфекционные заболевания, распространяющиеся водным путем; распознавание связи эндемического процесса с содержанием минеральных солей в почве; методы самоочищения почвы.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения 10 тестовых заданий к разделу Вода - 15 минут, 15 тестовых заданий к разделу Почва – 20 минут, решение ситуационной задачи – 10 минут.

Место проведения – кабинет практики.

Тестовый контроль к разделу Вода

1. У человека суточный баланс воды составляет

- а) 5,0 л.
- б) 3,5 л.
- в) 1,5 л.
- г) 2,5 л.
- д) 3,0 л.

2. Обмен веществ нарушается при потере воды

- а) 20% от массы тела
- б) 25% от массы тела
- в) 10% от массы тела
- г) 15% от массы тела
- д) 5% от массы тела

3. Смерть наступает при потере воды

- а) 40% от массы тела
- б) 50% от массы тела
- в) 25% от массы тела
- г) 15% от массы тела
- д) 30% от массы тела

4. Выживание патогенных микроорганизмов в воде зависит от

- а) наличия в воде липидов
- б) наличия и концентрации висмута
- в) свойств диоксида углерода
- г) температуры воды и инсоляции
- д) химических свойств воды

5. Одним из методов осветления воды является

- а) отстаивание
- б) коагулирование
- в) хлорирование
- г) фторирование
- д) дезинфекция

6. Жесткость воды зависит от содержания солей

- а) калия, натрия
- б) калия, магния
- в) кальция, магния
- г) натрия, хлора
- д) фтора, хлора

7. Флюороз возникает от

- а) недостатка хлора
- б) недостатка фтора
- в) недостатка магния
- г) избытка фтора
- д) избытка хлора

8. Карис зубов возникает от

- а) недостатка хлора
- б) недостатка фтора
- в) недостатка магния
- г) избытка фтора
- д) избытка хлора

9. Активная реакция воды это

- а) показатель щелочности
- б) биохимическая потребность в кислороде
- в) биологический показатель
- г) коли-титр
- д) коли-индекс

10. Коммунально-бытовое водопользование это

- а) как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения
- б) как источник водоснабжения предприятий пищевой промышленности
- в) использование водных объектов для купания, спорта и отдыха населения
- г) использование для воспроизводства, промысла и миграции рыб, беспозвоночных и водных млекопитающих
- д) использование воды для мытья машин

1. **Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружены нитраты:**
 - а) полная минерализация органических веществ
 - б) с момента загрязнения прошел большой срок
 - в) с момента загрязнения прошел большой срок
2. **Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружены нитриты и нитраты:**
 - а) полная минерализация органических веществ
 - б) с момента загрязнения прошел большой срок
 - в) загрязнение произошло недавно
3. **Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружены аммиак, нитриты и нитраты:**
 - а) полная минерализация органических веществ
 - б) процесс разложения органических веществ в разгаре
 - в) с момента загрязнения прошел некоторый срок, но имеется и свежее загрязнение
4. **Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружены аммиак и нитриты:**
 - а) процесс разложения органических веществ в разгаре
 - б) свежего загрязнения нет, идет минерализация органических веществ
 - в) полная минерализация органических веществ
5. **Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружен аммиак:**
 - а) загрязнение прошло недавно
 - б) свежего загрязнения нет
 - в) загрязнение свежее
6. **Ризосфера какого растения не обладает saniрующим действием:**
 - а) рапс озимый
 - б) картофель
 - в) донник
7. **Мелкозернистый тип почвы:**
 - а) песчаная
 - б) каменистая
 - в) торфяная
8. **Необходимо указать возбудителя биогельминтозов:**
 - а) яйца бычьего цепня
 - б) яйца власоглавок
 - в) яйца остриц
9. **Какая инфекция не относится к почвенным:**
 - а) сибирская язва
 - б) газовая гангрена
 - в) туберкулез +
10. **Показатель загрязнения радиоактивными веществами (кратность превышения естественного фона) для чистой почвы равен:**
 - а) менее 1
 - б) более 3
 - в) 1 – 1,5
11. **Какая инфекция относится к почвенным:**
 - а) бруцеллез
 - б) сибирская язва
 - в) туберкулез
12. **Какова степень загрязнения почвы, если коли – титр более 1,0 г:**
 - а) слабо загрязненная

- б) чистая
- в) сильно загрязненная

13. Какая инфекция относится к почвенным:

- а) мыт лошадей
- б) туберкулез
- в) газовая гангрена

14. Санитарное число для загрязненной почвы:

- а) 0,98 – 1,0
- б) менее 0,7
- в) 0,86 – 0,97

15. Указать возбудителя геогельминтозов:

- а) яйца свиного цепня
- б) яйца остриц
- в) яйца ленточных гельминтозов

Эталоны ответов к разделу Вода

- | | |
|------|-------|
| 1. г | 6. в |
| 2. в | 7. г |
| 3. в | 8. б |
| 4. г | 9. а |
| 5. б | 10. в |

Эталоны ответов к разделу Почва

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

Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

Задача 1

В санатории Ессентуки у пациента на третий день пребывания произошло послабления стула.

Вопросы:

1. Чем обусловлено послабление стула?
2. Какие соли вызывают послабление стула?

Ответ:

1. Минеральной водой.
2. Сернокислым магнием.

Задача 2

В больницу поступил больной, у которого в анализе крови отмечается повышенное содержание метгемоглобина.

Вопросы:

1. Какая причина повышения в крови метгемоглобина?
2. Какое осложнение возникает у человека в результате повышения метгемоглобина?

Ответы:

1. Обусловлено повышенным содержанием нитратов, поступающих с пищей и водой.
2. Возникает гемическая гипоксия.

Задача 3

Во время осмотра стоматологом у пациента обнаружена патология зубов, которая выражалась крапчатостью и буровой окраской эмали зубов.

Вопросы:

1. Какая патология имеется у пациента?
2. Чем обусловлена данная патология?

Ответы:

1. Флюороз.
2. Повышенным поступлением фтора в организм.

Задача 4

При прополке приусадебного участка сорняки были помещены в яму. К концу лета в яме образовалось вещество чёрного цвета.

Вопросы:

1. Какое вещество образовалось в яме?
2. Как называется этот процесс преобразования?
3. Что за процесс в конечном итоге произошёл с сорняками в яме?

Ответы:

1. В яме образовался гумус.
2. Гумификация.
3. Восстановление почвы.

Задача 5

Для хозяйственных нужд люди выкопали колодец, но вода в нём оказалась мутная и в данный момент не пригодна для питья.

Вопросы:

1. Какие методы существуют для осветления воды?
2. Какие методы используются для обеззараживания воды?
3. Каким способом осветления воды в колодце воспользуются люди?
4. Каким способом обеззараживания воды в колодце воспользуются люди?

Ответы:

1. Отстаивание, коагулирование, фильтрование.
2. Кипячение, облучение УФ-лучами, воздействие ультразвуковыми волнами, токами высокой частоты и гамма-лучами.
3. В конкретном случае осветление воды произведут методом отстаивания.

4. Дезинфекцию воды проведут хлорсодержащими соединениями (осветлённым раствором хлорной извести).

Задача 6

Покупатель в магазине купил консервированные продукты (огурцы, помидоры, печёночный паштет, рыбу в собственном соку). В перечне ингредиентов имелись обозначения E130.

Вопросы:

1. Что обозначает данная аббревиатура?
2. К какой группе опасностей относится вещество с этим обозначением?

Ответы:

1. обозначает то, что в данных продуктах используется консервант.
2. Продукты с таким наполнителем представляет опасность заболевания новообразованиями.

Раздел 4. Гигиена питания

Тема: «Основы рационального питания. Заболевания, связанные с характером питания. Профилактика заболеваний и пищевых отравлений»

Проверяемые знания, умения: Пищевая и биологическая ценность продуктов питания; белки, жиры, углеводы; минеральные элементы; витамины; органолептическая оценка пищевых продуктов; рациональное питание; заболевания, связанные с характером питания; при пищевых отравлениях и их классификация, расчет калорийности питания.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения заданий: на выполнение 15 тестовых заданий на дается 20 минут, на решение ситуационной задачи – 25 минут.

Место проведения – кабинет практики.

Тестовый контроль

- 1. Что включают в себя принципы организации питания пожилых людей?**
 - а) калорийность рациона должна быть существенно ниже энергозатрат
 - б) калорийность рациона должна соответствовать энергозатратам
 - в) антисклеротическая направленность рациона, ограничение животных жиров
 - г) ежедневное включение сладостей для улучшения самочувствия
 - д) стимуляция активности ферментных систем организма
- 2. Какие методы используются для определения консистенции продуктов?**
 - а) Физические
 - б) Органолептические
 - в) Радиометрические
 - г) Биологические
 - д) Химические
- 3. Определите принципы работы пищеблока:**
 - а) принцип поточности технологического процесса
 - б) принцип совмещенности
 - в) принцип взаимозаменяемости

- г) принцип контролируемости
 - д) принцип отдельности
- 4. Что используется для сокрытия повышенной кислотности молока с целью фальсификации?**
- а) Крахмал
 - б) Розоловая кислота
 - в) Гидрокарбонат натрия
 - г) Разбавление водой
 - д) Раствор Люголя
- 5. Чем характеризуются хлеб и зерновые продукты?**
- а) Высоким содержанием углеводов
 - б) Высоким сбалансированным содержанием незаменимых аминокислот
 - в) Высоким содержанием кальция
 - г) Высоким содержанием витаминов группы В и витамина РР
 - д) Отсутствием приедаемости
- 6. С чем связана биологическая активность рыбы?**
- а) Высоким содержанием полноценных белков
 - б) Хорошими органолептическими свойствами
 - в) Содержанием микроэлементов
 - г) Отсутствием приедаемости
 - д) Содержанием полиненасыщенных жирных кислот
- 7. Чем может быть обусловлено изменение запаха молока?**
- а) Гнилостной микрофлорой
 - б) Пигментообразующими бактериями
 - в) Хранением в соседстве с пахнущими веществами
 - г) Характером кормов
 - д) Болезнью животного
- 8. Какие методы используются для определения ксенобиотиков в пищевых продуктах?**
- а) Химические
 - б) Органолептические
 - в) Физические
 - г) Микроскопические
 - д) Бактериологические
- 9. Какие лица НЕ допускаются к работе на пищеблоке?**
- а) лица переболевшие паратифом, дизентерией, брюшным тифом
 - б) лица больные активной формой туберкулеза
 - в) лица, имеющие гнойничковые поражения кожи
 - г) лица, имеющие хронические заболевания желудочно-кишечного тракта
 - д) лица, имеющие наследственные заболевания
- 10. Чем обусловлена пищевая ценность цельного молока?**
- а) Высоким содержанием аскорбиновой кислоты
 - б) Высоким содержанием витаминов А и Д
 - в) Высоким содержанием полноценных белков и жиров
 - г) Высокой энергетической ценностью
 - д) Высоким содержанием кальция и фосфора
- 11. Чем характеризуются бахчевые культуры?**
- а) Содержанием легкоусвояемых углеводов
 - б) Содержанием легкоусвояемого кальция и фосфора
 - в) Приятными вкусовыми качествами
 - г) Содержанием полноценных белков
 - д) Содержанием пектиновых веществ

- 12. Какие блюда, не допускающиеся к реализации в организациях общественного питания образовательных учреждений?**
- супы
 - молочные каши
 - яичница-глазунья
 - карамель
 - сырокопченые колбасы
- 13. Какие методы используются для определения изотопов в пищевых продуктах?**
- Химические
 - Радиометрические
 - Биологические
 - Органолептические
 - Микроскопические
- 14. Что происходит при разбавлении молока водой?**
- Плотность не измениться
 - Увеличением плотности
 - Уменьшением плотности
- 15. Что из перечисленного можно отнести к причинным факторам, требующим коррекции рациона в пожилом возрасте?**
- снижение физической активности
 - уменьшение интенсивности основных пластических процессов
 - снижение функциональных возможностей ферментативных систем
 - изменение личных предпочтений
 - наличие хронических заболеваний

Эталоны ответов

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

Ситуационные задачи с эталонами ответов

Задача 1

При анализе меню-раскладки бетонщика установлено, что энергетическая ценность его рациона составила 4200 ккал; количество белков – 120г, из них животного происхождения – 60 г, жиров 130 г, из них растительного происхождения 30 г, углеводов 500 г, витаминов: В1- 2,5 мг, В2- 3,7 мг, РР- 28 мг, С-140 мг.

Вопросы:

- Дайте заключение об адекватности питания бетонщика с учетом «Норм». Его возраст 41 год.
- Какое пособие вам необходимо?
- Укажите нормы.

Ответ: Бетонщик относится к 5 группе в зависимости от характера деятельности (работник особо тяжелого физического труда) и третьей возрастной группе (40-59 лет). Согласно «Норм», суточная энергетическая ценность рациона должна составлять 3750

ккал, количество белков – 104 г, из них животного происхождения – 57 г, жиров – 137 г, из них растительного происхождения – 41 г, углеводов – 524 г, витаминов: В1- 2,1 мг, В2- 2,4 мг, РР- 28 мг, С-100 мг.

Питание бетонщика не является рациональным, т.к. общая калорийность рациона, содержание белков, в т. ч. животного происхождения, углеводов превышает норму. В то же время отмечается недостаточное поступление жиров, в т. ч. растительного происхождения. Соотношение Б:Ж:У = 1:1,1:4,1, что соответствует оптимальному (1:1:4). С целью корректировки рациона питания бетонщика рекомендуется уменьшить общую калорийность питания, ограничить поступление в первую очередь углеводов, а также снизить поступление белков растительного происхождения (уменьшить потребление хлеба).

Для коррекции недостатка жиров растительного происхождения рекомендуется ввести в рацион блюда с растительным маслом. При оценке витаминного состава рациона отмечается соответствие потребления «Нормам».

Задача 2

Женщина 40 лет с массой тела 62 кг, длина тела 1,65 м.

Вопросы:

1. Найдите ИМТ.
2. Является ли данная масса оптимальной?
3. Рассчитайте, какова должна быть энергетическая ценность ее суточного рациона, если она продавец цветов (флорист)

Ответ: $ИМТ = M/p^2(m) = 62/1,65^2 = 62/2,72 = 22,8$

Масса является оптимальной, т.к. индекс соответствует нормальной массе (20-24,9)

Флорист относится к 2 группе интенсивности труда КФА = 1,6.

Возрастная группа 3, т.е. 40-59 лет. Основной обмен соответствует 1160 ккал.

Рассчитываем величину суточных энергозатрат.

$1160 \times 1,6 = 1856$ (ккал)

Задача 3

Экспертиза молока показала, что запах и вкус свойственны молоку, консистенция жидкая, однородная, цвет белый. Удельный вес 1,034, жирность 2,2%, кислотность 230 Т. При добавлении розоловой кислоты окрашивается в малиновый цвет.

Вопросы:

1. Дайте заключение о качестве молока.
2. Приведите нормы.

Ответ: запах, вкус, цвет, консистенция соответствует доброкачественному молоку.

В норме удельный вес 1,028 – 1,034, жирность в норме 2,2- 3,5%, кислотность 16-220Т. Молоко не свежее, добавлена сода. Молоко фальсифицировано.

Задача 4

Экспертиза пшеничных сухарей показала: цвет равномерный, коричневый; вкус и запах без посторонних оттенков; лома 18% по весу, влажность 16%, кислотность 120.

Вопросы:

1. Дайте заключение о качестве сухарей.
2. Приведите соответствующие нормы.

Ответ: Органолептические показатели соответствуют доброкачественным сухарям. Наличие лома не более 25% по весу. Влажность не более 14%, кислотность не более 130. Сухари доброкачественные, не стандартные.

Задача 5

Экспертиза пшеничного формового хлеба показала, что внешний вид, запах, вкус, мякиш соответствует доброкачественному хлебу, толщина корки 0,5см, влажность 42%, пористость 55%, кислотность 60.

Вопросы:

1. Дайте заключение о качестве хлеба.
2. Приведите соответствующие нормы.

Ответ: Поверхность гладкая, без трещин и посторонних включений. Толщина корки 0,2-0,4см., запах и вкус приятный, структура мякиша пористая. Влажность 42- 45%, пористость не менее 55%, кислотность 3-40. Хлеб доброкачественный, не стандартный.

Задача 6

Оттиск на консервах следующий: 310307 Дonyaшко вздутое.

Вопросы:

1. Расшифруйте оттиск на консервной банке.
2. Пригодны ли они в пищу?
3. Какой вид бомбажа?

Ответ: Консервы рыбные, изготовлены в первую смену, 31 марта 2007 г, на заводе № 446, ассортиментный номер изделия 891. В пищу не пригодны, т.к. срок реализации не более 3-х лет. Бомбаж истинный, вследствие образования газов, дonyaшко не прогибается.

Задача 7

Результаты экспертизы гречневых концентратов, следующие: влажность 10%, жирность 6%, кислотность по болтушке 30, консистенция плотная.

Вопросы:

1. Дать заключение о качестве гречневых концентратов.
2. Укажите нормы.

Ответ: Показатели влажности, жирности, кислотности соответствуют нормам (10%, 5-15%, 3,20 соответственно). Гречневый концентрат доброкачественный, стандартный.

Задача 8

Студентка массой 50 кг купила 1 кг яблок. Ионметрическое исследование яблок на СНН показало, что ЭДС соответствует 3,6.

Вопросы:

1. Определите массовую долю СНН в яблоках.

2. Пригодны ли они в пищу?

3. Сколько яблок может съесть студентка, чтобы не превысить ДСП ксенобиотиков, если потребление воды 2 литра, с другими продуктами их поступление составляет 10% от ДСП.

Ответ: Массовая доля СНН в яблоках составляет 91,9 мг/кг. Допустимый уровень СНН составляет 60 мг/кг, следовательно яблоки не рекомендуется использовать в пищу, особенно для детского питания. ДСП соответствует $3,65 \text{ мг/кг} \cdot 50 \text{ кг} = 182,5 \text{ мг}$.

Поступление нитратов с водой $45 \text{ мг/л} \cdot 2 \text{ л} = 90 \text{ мг}$.

Поступление ксенобиотиков с другими продуктами составляет:

$182,5 \text{ мг/кг} - 100 \%$

$X - 10\% \quad X = 18,25 \text{ мг}$

Поступление ксенобиотиков с яблоками составит:

$182,5 - 90 - 18,25 = 74,25 \text{ (мг)}$

Студентка может съесть:

$91,9 - 1000 \text{ г}$

$74,25 - X \text{ г} \quad X = 808 \text{ г}$.

Задача 9

Дежурный врач, принимая обратившихся к нему больных, выявил, что больные жаловались на нарушение зрения, туман в глазах, расстройство аккомодации, нарушение акта глотания. Обратившиеся - члены одной семьи, питаются дома. Заболевание протекало при нормальной температуре. Пострадавшие на ужин ели котлеты, отварной картофель и консервированные огурцы.

Вопросы:

1. К какой группе относится данное заболевание?
2. Какие симптомы подтверждают диагноз?
3. Выявите подозреваемый продукт.

Ответ: Пищевое отравление микробной этиологии, бактериальный токсикоз, ботулизм. Диагноз подтверждается клиническими симптомами. Подозреваемым продуктом являются консервированные огурцы.

Задача 10

Расследуя случай пищевого отравления, врач производит выемку проб для лабораторного исследования.

Вопросы:

1. Какие лабораторные анализы проводятся для выделения возбудителя и серологических исследований?
2. Какие материалы отбираются для лабораторного исследования?

Ответ: для подтверждения диагноза проводится лабораторное исследование подозреваемого продукта, крови для выделения возбудителя и серологических исследований, рвотных и фекальных масс, промывных вод, мазков из носа и зева, смывов с оборудования и инвентаря.

Раздел 5. Гигиена жилища и аптек

Тема: «Санитарно-гигиенические требования к планированию и благоустройству аптек, аптечных складов»

Проверяемые знания, умения: экологическое и гигиеническое значение жилища; основные гигиенические требования к планировке, освещению, отоплению, вентиляции жилых и общественных зданий; гигиена аптечных учреждений; основные гигиенические требования к территории, внутренней планировке и отделке помещений аптеки и аптечных складов.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения заданий: 40 минут для выполнения 32 тестовых заданий, для решения ситуационной задачи дается 15 минут.

Место проведения: кабинет практики

Тестовый контроль

1. В соответствии с приказом Минздрава РФ от 13.11.96 №377 «Об утверждении инструкции по организации хранения в аптечных учреждениях различных групп лекарственных средств и изделий медицинского назначения» резиновые бинты хранят

- а) в скатанном виде пересыпанные тальком по всей длине;
- б) в подвешенном состоянии на стойках;
- в) в скатанном виде;
- г) в подвешенном состоянии в бунтах большого диаметра.

2. Гигроскопические лекарственные средства хранят

- а) во влажном помещении;
- б) в прохладном помещении с минимальной влажностью воздуха;
- в) в холодном помещении;
- г) в темном помещении.

3. Дезинфицирующие средства хранятся

- а) на стеллаже в обычных условиях;
- б) в герметически укупоренной таре, в изолированном помещении, вдали от помещений хранения пластмассовых, резиновых и металлических изделий и помещений получения дистиллированной воды;
- в) в защищенном от естественного и искусственного освещения места;
- г) без соблюдения особых требований.

4. Для поддержания повышенной влажности в помещениях хранения резиновых изделий устанавливаются сосуды с

- а) 0,2 % раствором хлорамина;
- б) 5 % раствором глицерина;
- в) 2 % водным раствором формалина;
- г) 2 % водным раствором карболовой кислоты.

5. Емкости с легковоспламеняющимися и легкогорючими лекарственными средствами должны храниться на следующем расстоянии от стеллажа или штабеля до нагревательного элемента

- а) не менее 0,5 метра;
- б) не менее 0,75 метра;
- в) не менее 1 метра;
- г) не менее 1,5 метров.

6. Изделия из пластмасс следует хранить

- а) в вентилируемом помещении, в защищенном от действия солнечных лучей месте, при соблюдении влажности менее 65%;
- б) в вентилируемом помещении, в защищенном от действия солнечных лучей месте, при температуре ниже 0°С;
- в) в вентилируемом помещении, в защищенном от действия солнечных лучей месте, при соблюдении влажности более 65%;
- г) в вентилируемом помещении, в защищенном от действия солнечных лучей месте, при соблюдении влажности менее 40%.

7. К группе красящих лекарственных средств, согласно приказу N 706н от 23 августа 2010 г., относится

- а) метиленовый синий;
- б) нафталан;
- в) рибофлавин;
- г) карболен.

8. К группе огнеопасных лекарственных средств, согласно приказу N 706н от 23 августа 2010 г., относится

- а) сульфат магния;
- б) парааминосалицилат натрия;
- в) хлорэтил;
- г) сульфат натрия.

9. К лекарственным средствам, требующим защиты от улетучивания и высыхания, относится

- а) глицерин;
- б) раствор формальдегида;
- в) ферменты и органопрепараты;
- г) молочная кислота.

10. К механическим воздействиям, влияющим на качество лекарственных препаратов, относят

- а) излишнее давление в штабеле;
- б) деятельность микроорганизмов;
- в) световые лучи;
- г) деятельность отдельных видов насекомых (моль, жучок-короед).

11. К числу лекарственных средств, требующих защиты от воздействия пониженной температуры, относятся такие:

- а) которые после заморозания и последующего согревания до комнатной температуры восстанавливают свои свойства;
- б) которые после заморозания и последующего согревания до комнатной температуры не восстанавливают свои свойства;
- в) которые после заморозания меняют физико-химическое состояние и при последующем согревании до комнатной температуры не восстанавливают свои свойства;
- г) которые после заморозания меняют физико-химическое состояние.

12. Калия перманганат обладает свойствами

- а) взрывоопасными;

- б) легкогорючими;
- в) взрывчатыми;
- г) легковоспламеняющимися.

13. Лекарственные препараты, изменяющиеся под влиянием газов, находящихся в окружающей среде (кислород и углекислый газ), следует хранить

- а) в таре из любых материалов, использованных для ее изготовления;
- б) в таре, закрытой пергаментом;
- в) в таре из дерева или стекла;
- г) в таре из материалов, непроницаемых для газов, заполненной доверху.

14. Лекарственные средства, требующие защиты от воздействия влаги, хранятся

- а) в соответствии с требованиями по хранению, указанными на вторичной упаковке на стеллаже в обычных условиях;
- б) в защищенном от естественного и искусственного освещения месте;
- в) в отдельном шкафу или изолированном помещении.

15. Лекарственные средства, требующие защиты от воздействия пониженной температуры, следует хранить

- а) в соответствии с температурным режимом, указанным на первичной и вторичной (потребительской) упаковке лекарственного средства в соответствии с требованиями нормативной документации;
- б) в месте, защищенном от естественного и искусственного освещения;
- в) на стеллаже в обычных условиях;
- г) во влажном помещении.

16. Фармацевтические субстанции, требующие защиты от воздействия влаги, следует хранить

- а) в защищенном от действия солнечных лучей месте, при температуре ниже 0°С;
- б) в прохладном месте при температуре до +15 град. С;
- в) в сухом отапливаемом помещении при комнатной температуре;
- г) в помещении с приглушенным светом при комнатной температуре.

17. Хранение сильнодействующих и ядовитых ЛС, находящихся под международным контролем, осуществляется

- а) в изолированных помещениях хранения;
- б) в технически укрепленных помещениях, аналогичных помещениям хранения наркотических и психотропных ЛС;
- в) в обычных помещениях хранения;
- г) в отдельном шкафу.

18. Хранение сильнодействующих и ядовитых ЛС, не находящихся под международным контролем, осуществляется

- а) в изолированных помещениях хранения;
- б) в технически укрепленных помещениях, аналогичных помещениям хранения наркотических и психотропных ЛС;
- в) в обычных помещениях хранения;
- г) в металлических шкафах, опечатываемых или пломбируемых в конце рабочего дня.

19. Спиртовые растворы и настойки обладают свойствами

- а) взрывчатыми;
- б) взрывоопасными;
- в) легковоспламеняющимися;
- г) легкогорючими.

20. Спирты в больших количествах хранятся в металлических емкостях, заполняемых до следующего объема

- а) заполненные доверху;
- б) не более чем на 75% объема;
- в) не более чем на 50% объема;

- г) не более чем на 90% объема.
- 21. Степень заполнения тары для хранения легковоспламеняющихся и легкогорючих лекарственных средств должна быть**
- а) полностью заполненная;
 - б) не более 50% объема;
 - в) не более 75% объема;
 - г) не более 90% объема.
- 22. Продольные проходы между стеллажами для хранения огнеопасных и взрывоопасных лекарственных средств должны быть не менее**
- а) 1 метра;
 - б) 1,35 метра;
 - в) 1,5 метра;
 - г) 0,75 метра.
- 23. Процедура организации хранения ЛС не предусматривает**
- а) наличие рабочего места провизора (фармацевта);
 - б) наличие стеллажных карт;
 - в) идентификацию стеллажей, шкафов, полок;
 - г) специальные помещения для хранения разных групп ЛС.
- 24. Резиновые медицинские изделия следует хранить**
- а) в защищенном от действия солнечных лучей месте, при температуре от 0° до 25°С, при соблюдении влажности более 65%;
 - б) в защищенном от действия солнечных лучей месте, при температуре от 0° до 25°С, при соблюдении влажности менее 65%;
 - в) в защищенном от действия солнечных лучей месте, при температуре ниже 0°С;
 - г) в вентилируемом помещении, в защищенном от действия солнечных лучей месте, при соблюдении влажности менее 40%.
- 25. При выявлении ЛС с истекшим сроком годности такие ЛС**
- а) хранят отдельно от других групп ЛС в карантинной зоне;
 - б) возвращают поставщику;
 - в) уничтожают в условиях аптеки;
 - г) направляют на анализ и по результатам анализа принимают решение.
- 26. При размещении ЛС в помещениях хранения не учитывается**
- а) способ применения;
 - б) фармакологическая группа;
 - в) поставщик ЛС;
 - г) физико-химические свойства ЛС.
- 27. Лекарственные средства, требующие защиты от действия света, хранятся**
- а) в защищенном от естественного и искусственного освещения месте;
 - б) на стеллаже в обычных условиях;
 - в) в прохладном месте;
 - г) в отдельном шкафу или изолированном помещении.
- 28. Лекарственные средства, требующие защиты от повышенной температуры, хранятся**
- а) в месте, защищенном от естественного и искусственного освещения;
 - б) в отдельном шкафу или изолированном помещении;
 - в) в соответствии с температурным режимом, указанным на первичной и вторичной (потребительской) упаковке лекарственного средства в соответствии с требованиями нормативной документации;
 - г) в соответствии с требованиями государственного реестра ЛС.
- 29. Найдите соответствие между аббревиатурой международного стандарта GSP и областью его применения**
- а) надлежащая лабораторная практика;

- б) надлежащая практика хранения фармацевтической продукции;
 - в) надлежащая производственная практика;
 - г) надлежащая дистрибьюторская практика
- 30. Не расфасованное лекарственное растительное сырье должно храниться**
- а) в хорошо проветриваемом помещении в плотно закрытой таре с относительной влажностью более 50%;
 - б) на стеллаже в обычных условиях;
 - в) в сухом (не более 50% влажности), хорошо проветриваемом помещении в плотно закрытой таре;
 - г) в вентилируемом помещении, в защищенном от действия солнечных лучей месте.
- 31. Нитрат серебра относится к лекарственным средствам, требующим защиты**
- а) от действия света;
 - б) от воздействия влаги;
 - в) от улетучивания и высыхания;
 - г) от воздействия повышенной температуры.
- 32. Пахучие лекарственные средства (фармацевтические субстанции как летучие, так и практически нелетучие, но обладающие сильным запахом) следует хранить**
- а) на стеллаже в обычных условиях;
 - б) в герметически закрытой таре, непроницаемой для запаха;
 - в) в таре из материалов, непроницаемых для газов, заполненной доверху;
 - г) в технически укрепленных помещениях, аналогичных помещениям хранения наркотических и психотропных ЛС.

Эталоны ответов

1. а	9. б	17. б	25. а
2. б	10. а	18. г	26. в
3. б	11. в	19. в	27. а
4. г	12. а	20. б	28. в
5. в	13. г	21. г	29. б
6. а	14. а	22. б	30. в
7. а	15. а	23. а	31. а
8. в	16. б	24. а	32. б

Ситуационные задачи с эталонами ответов

Задача 1.

Учебный класс общежития курсантов освещается двумя симметрично расположенными люстрами, в которых имеется по 5 ламп накаливания мощностью 75 Вт каждая, напряжение в сети — 220 В, высота подвеса над столами — 220 см.

Вопросы:

- Достаточна ли освещенность учебного класса, если площадь его 40 м², а стены и потолок окрашены в светлые тона (побелены)?
- Если нет, ваши рекомендации по созданию оптимальной естественной освещенности помещений.

Ответ:

Достаточность искусственного освещения рассчитывается «методом ватт» по формуле:
 $E = n \times P / S \times K$, где

n – количество источников света

P – мощность одной лампы в Вт

S – площадь помещения

K – коэффициент, показывающий какому количеству люксов, соответствует удельная мощность.

В данном случае $K \approx 3$

$$E = 20 \times 75 / 40 \times 3 = 112 \text{ лк}$$

Данная величина искусственного освещения не соответствует гигиеническому нормативу.

При использовании ламп накаливания уровень искусственной освещенности должен быть для учебных аудиторий не менее 300 ЛК. Для создания оптимальной освещенности в классе необходимо установить дополнительно лампы.

Расчет необходимого числа ламп в помещении. На основании нормативной освещенности (СанПиН 2.2.1/21.1.1278-03) и минимальной горизонтальной освещенности в люксах (табл. 2) можно рассчитать, сколько ламп требуется разместить в помещении.

$$1. \quad \text{Расчет удельной мощности ламп } P \text{ в помещении:}$$

$$P = \frac{E_n \cdot 10}{E_M}, \quad P = \frac{300 \cdot 10}{32,5} = 92,3$$

где P – удельная мощность ламп в помещении, Вт/м²; E_n – нормативная освещенность в люксах (СанПиН 2.2.1/21.1.1278-03); E_M – минимальная горизонтальная освещенность от используемых ламп при удельной мощности 10 Вт/м² (для ламп накаливания).

$$2. \quad \text{Расчет необходимого числа ламп в помещении:}$$

$$N = \frac{P \cdot S}{W}, \quad N = \frac{92,3 \cdot 40}{75} = 49$$

где N – количество ламп; P – удельная мощность ламп в помещении, в ваттах на квадратный метр; S – площадь помещения, м²; W – мощность ламп, в ваттах. Необходимо установить дополнительно 19 ламп накаливания. Можно заменить лампы накаливания на люминесцентное освещение. Люминесцентные лампы имеют определенные преимущества перед лампами накаливания:

- по своему спектру они приближаются к солнечному,
- дают мягкий рассеянный свет с почти полным отсутствием теней и бликов на освещаемой поверхности,
- меньшей яркостью, что позволяет применять их без абажуров.

В классе необходимо установить 16 люминесцентных ламп, мощностью 80 Вт.

$$\text{Получится} \quad E = 16 \times 80 / 40 \times 10 = 320 \text{ лк}$$

Для люминесцентных ламп $K \approx 10$

Задача 4.

Коридор казармы площадью 50 м² освещен двумя симметрично расположенными электрическими лампами накаливания без осветительной арматуры. Напряжение в сети 220 В, мощность каждой лампы 200 Вт. Потолки и стены коридора светлые.

Вопросы:

1. Соответствует ли уровень освещенности коридора гигиеническим нормам?

2. Если нет, ваши рекомендации по созданию оптимальной естественной освещенности помещений.

Ответ:

$$E = n \times P / S \times K, \text{ где}$$

n – количество источников света

P – мощность одной лампы в Вт

S – площадь помещения

K – коэффициент, показывающий какому количеству люксов, соответствует удельная мощность.

В данном случае $K \approx 3$

$$E = 2 \times 200 / 50 \times 3 = 24 \text{ лк}$$

Гигиенический норматив освещенности коридора составляет 50 лк. Уровень освещенности коридора очень низкий. Для создания оптимальной освещенности необходимо добавить лампы накаливания в количестве 2.

Задача 5.

Компьютерный класс для студентов 2-3 курсов в высшем учебном заведении имеет площадь 60м, высоту потолка - 3 м. В зале работают из 15 компьютеров. Естественное освещение осуществляется через окна, ориентированные на юго-восток. КЕО составляет 0,8 %. Искусственное освещение обеспечивается люминесцентными лампами. Освещенность поверхности столов составляет на 150 ЛК. Температура в помещении после первого часа работы в 25, относительная влажность 25 %, помещение отсутствует вентиляционная система.

Вопросы:

Дайте гигиеническое заключение по условиям работы студентов.

1. Каким требованиям должен отвечать микроклимат компьютерного класса?
2. Какие требования предъявляются к естественному и искусственному освещению в классе?
3. Перечислите негативное воздействие сухого воздуха на здоровье человека.
4. Что необходимо сделать для улучшения микроклимата и условий освещения в классе?

Ответ:

Микроклимат помещения не отвечает гигиеническим требованиям - температура в классе на 3 С выше нормы, а относительная влажность в два раза выше, отсутствует вентиляция помещения. Не обеспечен надлежащий уровень естественного и искусственного освещения помещения.

1. Микроклимат в компьютерном классе должен отвечать следующим требованиям: температура воздуха 18-22, относительная влажность воздуха 40-60 %, скорость движения воздуха 0,1-0,2 м/с. Сухой воздух усиливает испарение через кожу, что приведет к сухости кожи и слизистых оболочек, вызовет жажду и приведет к появлению головных болей.

2. Величина искусственной освещенности на поверхности стола должна быть не менее 300 ЛК. Коэффициент естественной освещенности помещений - не ниже 1,2 % при ориентации окон на север или северо-восток. Следует помнить, что снижение КЕО может

происходить по причине загрязнения оконных стекол или за счет использования занавесок.

3. Сухой воздух является причиной увеличения концентрации микрочастиц с высоким электростатическим зарядом, способных адсорбировать частицы пыли, в том числе, обладающие аллергенным действием, что может явиться причиной развития аллергических заболеваний.

4. В данном помещении повышения влажности воздуха, следует применять увлажнители воздуха ежедневно дистиллированной, заправляемые или прокипяченной питьевой водой. Перед началом и после занятий помещения должны быть проветрены, что обеспечивает улучшение качественного состава воздуха численности и его аэроионный состав, в т. Естественное освещение в данном случае ниже установленных норм, что может быть связано с неправильной ориентацией окон, их недостаточными размерами и, возможно, что окна давно не мыли или, с тем подоконники заставлены цветами. Две последние позиции могут быть исправлены, но если и они не дадут результата, следует подумать о переводе класса в другое помещение. Искусственное освещение должно осуществляться системой равномерного освещения светильниками местного освещения и. Учитывая тот факт, что искусственное освещение в данном случае ниже нормируемого, следует установить дополнительные источники местного освещения. Искусственное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более. 300 ЛК.

Раздел 6. Экология человека

Темы: «Экология человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения»

Проверяемые знания, умения: факторы, влияющие на здоровье человека; образ жизни и его влияние на здоровье человека; личная гигиена и гигиена одежды; уход за кожей тела, полостью рта и зубами; физическая культура и закаливание; ЗОЖ – как деятельность, направленная на сохранение, укрепление и улучшение здоровья.

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения заданий 40 минут для выполнения 30 тестовых заданий, для решения ситуационной задачи – 10 минут.
2. Место проведения – кабинет практики

Тестовый контроль

- 1. Не зависит от расовой принадлежности, имеет приспособительный характер, формируется на протяжении всей истории человечества – это особенности:**
 - а) адаптивного типа
 - б) народности
 - в) этноса
- 2. Норма реакции на комплекс условий среды, обеспечивающая состояние равновесия популяции со средой и выражающаяся в морфофункциональных особенностях популяции, называется:**
 - а) этнос

- б) адаптивный тип
 - в) народность
- 3. Термин «экологическая система» в науку ввел:**
- а) Вернадский
 - б) Зюсс
 - в) Тенсли
- 4. В каком году экология основалась как наука:**
- а) 1860 г.
 - б) 1854 г.
 - в) 1904 г.
- 5. Как называется сфера разума:**
- а) криосфера
 - б) биосфера
 - в) ноосфера
- 6. Как называется влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания:**
- а) абиотические факторы
 - б) антропогенные факторы
 - в) ограничивающие факторы
- 7. Кто предложил теорию об увеличении населения в геометрической прогрессии:**
- а) Вили
 - б) Дарвин
 - в) Мальтус
- 8. Термин “экология” ввел:**
- а) Геккель
 - б) Аристотель
 - в) Вернадский
- 9. Автор понятия «биогеоценоз»:**
- а) Вернадский
 - б) Докучаев
 - в) Сукачев
- 10. Что изучает экология:**
- а) влияние загрязнений на окружающую среду
 - б) взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания
 - в) влияние загрязнений на здоровье человека
- 11. Автор термина «экосистема»:**
- а) Тенсли
 - б) Вернадский
 - в) Зюсс
- 12. Низкая частота сердечно-сосудистой патологии, простудных заболеваний и обморожений; высокая частота рахита, авитаминозов, желудочно-кишечных заболеваний, бруцеллеза и тениаринхоза – это особенности заболеваемости:**
- а) континентальной зоны Сибири
 - б) арктической зоны
 - в) высокогорной зоны
- 13. Заболевания простудного характера, глазные болезни, природно-очаговые заболевания, связанные с сухолюбивыми переносчиками – это особенности патологии:**
- а) аридной зоны
 - б) арктической зоны
 - в) тропической зоны

- 14. Кожные и паразитарные заболевания с хроническим течением, полиинфекции и полиинвазии – это особенности патологии:**
- а) арктической зоны
 - б) высокогорной зоны
 - в) тропической зоны
- 15. Понижение костно-мышечной массы, усиленное ожирение, уменьшение длины ног по отношению к длине туловища, улучшение кровоснабжения конечностей характерно для жителей:**
- а) континентальной зоны Сибири
 - б) арктической зоны
 - в) высокогорной зоны
- 16. Ритмы жизни:**
- а) биоспад
 - б) биоритмы
 - в) активация
- 17. Биоритм связанный со сменой дня и ночи:**
- а) дневной
 - б) адаптивный
 - в) суточный
- 18. Биоритм связанный со сменой времён года:**
- а) адаптивный
 - б) сезонный
 - в) временной
- 19. Перенапряжение человека от современного ритма жизни:**
- а) возбуждение
 - б) нервозность
 - в) стресс
- 20. Основные загрязнители биосферы:**
- а) природные
 - б) промышленные
 - в) натуральные
- 21. Основные загрязнители биосферы:**
- а) транспортные
 - б) натуральные
 - в) природные
- 22. Парки приспособленные для массового отдыха:**
- а) частные
 - б) национальные
 - в) приватизированные
- 23. Нормы поведения человека:**
- а) взаимозависимые
 - б) духовные
 - в) нравственные
- 24. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем:**
- а) геоэкология
 - б) общая экология
 - в) прикладная экология
- 25. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма:**
- а) аутоэкология

- б) синэкология
в) эндоэкология
- 26. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе:**
а) эндоэкология
б) глобальная экология
в) демэкология
- 27. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека:**
а) среда обитания
б) планета Земля
в) экологическая ниша
- 28. Факторы неживой природы называются:**
а) биотическими
б) движущими
в) абиотическими
- 29. Отдельные элементы среды обитания:**
а) экологические факторы
б) блоки биогеоценоза
в) структурные элементы
- 30. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются:**
а) антропогенными
б) биотическими
в) абиотическими

Эталоны ответов

	8. а	16. б	24. б
1. а	9. в	17. в	25. в
2. б	10. б	18. б	26. б
3. в	11. а	19. в	27. а
4. а	12. б	20. б	28. в
5. в	13. а	21. а	29. а
6. б	14. в	22. б	30. б
7. в	15. а	23. в	

Ситуационные задачи с эталонами ответов

Задача 1.

К загрязнению атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твердых частиц). Она образуется при сжигании твердого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев. Атмосфера над сушей загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несет вредные последствия для здоровья человека. Почему?

Ответ. Загрязнение воздуха пылью ведет к поглощению от 10 до 50% солнечных лучей. На мелких частицах пыли оседают пары воды, при этом пыль является ядром конденсации, и это необходимо для круговорота воды в природе. Но, нельзя забывать, что

в современных экологических условиях пыль содержит огромное количество химических и высокотоксичных веществ (например, двуокись серы, канцерогенные вещества и диоксины), поэтому является, прежде всего, источником токсичных осадков.

Задача 2.

Количество злокачественных опухолей у коренного населения некоторых арктических районов оказывается заметно выше среднего. Исследователи связывают этот факт с резким увеличением поступления в организм людей на Севере радиоактивных веществ по цепи питания: лишайник – олень – человек. Как вы это понимаете?

Ответ. Следует отметить рост общего радиоактивного загрязнения среды. Лишайники из-за медленного роста и значительной продолжительности жизни способны накапливать радиоактивные вещества из окружающей среды. Олени питаются лишайниками (ягель), и концентрация вредных веществ накапливается в их организмах. Если человек питается преимущественно оленьим мясом, то радиоактивные вещества накапливаются и в его организме. Таким образом, происходит аккумуляция вредных веществ, которые приводит к серьезным заболеваниям.

Задача 3.

Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

Ответ. Случаи смертельного отравления и нарушения размножения уток могут повлиять на численность популяции, т.е. произойдет сокращение численности. Для человека использование таких уток в пищу чревато отравлением свинцом, который попадает в его организм. А, как известно, свинец обладает высокотоксичным воздействием на организм человека.

Задача 4.

Существующие проекты сероулавливающих установок позволяют превратить крупные города в источники производства серосодержащих соединений, например, серной кислоты. При утилизации 90% сернистого газа, выбрасываемого ныне в атмосферу, можно получать до 170-180 тонн серной кислоты в сутки во время отопительного сезона в расчете на город с пятисоттысячным населением. Какой природный принцип учтен в таких проектах? Какое значение для здоровья человека имеет реализация подобных проектов?

Ответ. Природа не знает такого понятия, как отходы: продукты жизнедеятельности одних организмов используются другими. Этот же принцип лежит в основе безотходных технологий. Выбрасываемый в атмосферу сернистый газ вместе с воздухом вдыхается людьми, оказывая вредные влияния на здоровье. Соединяясь с водой или водяным паром,

сернистый газ образует серную кислоту. Но в одном случае получаем кислотные дожди, которые губительны для живой природы, а в другом – емкости с серной кислотой, так необходимой в различных производственных процессах.

Задача 5.

Профессор А.М. Мауринь предложил несложный метод анализа изменений окружающей среды в городе. При этом используются срезы деревьев в городе и за его пределами. В чем заключается суть метода?

Ответ. Если принять равными погодные условия в городе и контрольной местности, то причиной изменения прироста деревьев в разных точках города может быть, главным образом, влияния загрязнения окружающей среды. При исследовании должны учитываться степень вытаптывания почвы, загрязнение ее хлоридами, возможность повреждения корней подземными коммуникациями.

Задача 6.

При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

Ответ. Мусор, оставленный на строительной площадке, хотя и засыпанный слоем почвы, резко снижает ее водопроницаемость. По этой причине и в связи с механическими препятствиями для развития корней зеленые насаждения растут плохо.

Задача 7.

Стоки городов всегда имеют повышенную кислотность. Загрязненные поверхностные стоки могут проникать в подпочвенные воды. К каким последствиям это может привести, если под городом располагаются меловые отложения и известняки?

Ответ. При взаимодействии кислот с известняками в последних образуются пустоты, в которые могут представлять серьезную угрозу для зданий и сооружений, а значит, и жизни людей.

Задача 8.

В зонах повышенного увлажнения около 20% удобрений и ядохимикатов, вносимых в почву, попадает в водотоки. Какое значение для здоровья людей имеют такие стоки? Предложите пути защиты здоровья людей в населенных пунктах, использующих воду из данных водотоков.

Ответ. Отрицательное значение имеет попадание в водоемы удобрений и ядохимикатов, так как, во-первых, они являются ядами для организма человека, во-вторых, минеральные соли вызывают развитие растительности (в том числе сине-зеленых водорослей) в водоемах, дополнительно ухудшающих качество воды. Пути решения проблемы: водозабор должен быть выше по течению расположения сельскохозяйственных полей, использование гранулированных удобрений, разработка и

внедрение быстроразлагающихся ядохимикатов, использование биологических методов защиты растений.

Задача 9.

Сотни гектаров сельскохозяйственных угодий имеют засоленные почвы (почвы с избытком солей). Соли придают почве щелочность. При высокой щелочности почвы растения плохо растут, резко снижается урожай. Выяснилось, что соли, содержащиеся в почве, можно нейтрализовать разными веществами, например:

- а) однопроцентным раствором уже использованной серной кислоты, которую обычно выливают на свалку, нанося природе вред;
- б) дефекатором, являющимся отходом в сахарном производстве;
- в) железным купоросом – побочным продуктом металлургических комбинатов.

Какой принцип природы учитывается человеком при борьбе с засолением почв? Какое значение для природы имеет такой подход?

Ответ. Природные системы действуют на основе принципа безотходности, т.е. отходы одних организмов используются другими. Для борьбы с засолением почв применяются отходы различных производств. Это дает двойную пользу: улучшение почв и снижение загрязнения окружающей среды в силу действия антагонизма ионов.

Задача 10.

Применение ядохимикатов для борьбы с сорняками и насекомыми-вредителями сельского хозяйства, с одной стороны, дает прирост урожая, с другой – приводит к гибели ни в чем не повинных животных. К тому же сотни видов вредителей приспособились к ядохимикатам и плодятся, как ни в чем не бывало (клещи, клопы, мухи...). Почему применение ядохимикатов приводит к гибели животных разных видов? Почему может сформироваться приспособленность насекомых-вредителей к ядохимикатам?

Ответ. Через цепи питания животные получают большую дозу химикатов и гибнут. Среди насекомых-вредителей есть особи, более устойчивые к ядохимикатам, чем остальные. Они выживают и дают устойчивое к яду потомство. При этом численность особей насекомых-вредителей восстанавливается очень быстро, так как яды вызывают гибель естественных врагов.

Задача 11.

Биологи установили такую парадоксальную зависимость: как только на каком-нибудь водоеме истребляют выдр, так сразу становится больше рыбы, но вскоре ее становится гораздо меньше. Если снова в водоеме появляются выдры, то снова рыбы становится больше. Почему?

Ответ. Выдра ловит больных и ослабленных рыб.

Задача 12.

Оказывается, не все болота одинаковые. Есть верховые болота, расположенные на водоразделах, они питаются только атмосферными осадками. В верховых болотах с

толщиной торфа около 5 метров на каждые 100 гектаров площади приходится примерно 4,5 миллиона кубометров воды, причем чистой. Низинные болота, расположенные главным образом в поймах рек, питаются богатыми грунтовыми водами. Выскажите свое мнение относительно осушения болот.

Ответ. Решая вопрос о возможности осушения болот, необходимо предварительно изучить их особенности. Верховые болота – это резерв чистой воды; кроме того, они бедны минеральными солями, поэтому вода в них абсолютно пресная. Поэтому осушение таких болот имеет отрицательные последствия. Осушение низинных болот дает плодородные почвы для земледелия.

Задача 13.

Зимой на реках и озерах рыбаки во льду делают проруби. Иногда в прорубь вставляют стебли тростника. С какой целью это делается?

Ответ. Таким образом, вода обогащается кислородом воздуха, что предотвращает заморы рыб.

Задача 14.

При правильном ведении лесного хозяйства после вырубki леса просеку полностью очищают от хвороста и остатков древесины. Срубленные стволы, временно на лето оставляемые в лесу, полагаются очищать от коры. Какое значение для леса имеют эти правила?

Ответ. Выполнение описанных правил предотвращает возникновение очагов насекомых-вредителей, которые в дальнейшем могут переселиться на живые деревья.

Задача 15.

В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубают 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

Ответ. Постепенное изреживание леса создает лучшие условия для оставшихся деревьев. При глубоком снежном покрове не повреждается подрост и подлесочные растения.

Критерии оценки практических заданий

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Список литературы

1. Архангельский В. И. Гигиена и экология человека: учебник / Архангельский В. И., Кириллов В. Ф. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 176 с.
2. Крымская И.Г. Гигиена и экология человека. М.: Феникс, 2020. - 424 с.
3. Мельниченко П. И. Гигиена / П. И. Мельниченко, В. И. Архангельский, Т. А. Козлова - Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2020 г. - 656 с.
4. Солодовников Ю. Л. Гигиена и экология человека (цикл лекций и практических занятий): учебное пособие. Издательство «Лань» 7-е изд., стер.2022. - 468 с.
5. Трифонова Т. А. Гигиена и экология человека: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 206 с.

Электронные ресурсы

1. <http://www.minzdravsoc.ru> Министерство здравоохранения и социального развития РФ.
2. <http://rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
3. <http://www.fcgsen.ru> Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора.
4. <http://www.crc.ru> Информационно-методический центр "Экспертиза" Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (сокращенное название - ИМЦ "Экспертиза") - федеральное государственное учреждение здравоохранения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
5. <http://www.mednet.ru> Федеральное государственное учреждение «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации» (ФГУ «ЦНИИОИЗ Минздравсоцразвития РФ»).