

Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация
«Столичный бизнес колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

Губина Н.Е. Губина

« 30 » января 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по дисциплине	Гигиена с экологией человека
Специальность	31.02.05 Стоматология ортопедическая
Квалификация выпускника	зубной техник
Форма обучения	очная
Срок обучения	1 год 10 месяцев на базе среднего общего образования

Йошкар-Ола
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
Приложение к РПУД.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Гигиена с экологией человека» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров.

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Гигиена с экологией человека» относится к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	У1 давать санитарно-гигиеническую оценку факторам окружающей среды; У2 проводить санитарно-гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению болезней; У3 организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда на рабочем месте, санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на зуботехническом производстве при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.	31 основные положения гигиены; 32 современное состояние окружающей среды и глобальные экологические проблемы; 33 факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека и его работоспособность; 34 факторы производственной среды и трудового процесса; 35 профилактические мероприятия, направленные на оздоровление условий жизни и труда; 36 санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим на зуботехническом производстве; 37 правила применения средств индивидуальной защиты при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются общие компетенции:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися формируются профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять подготовку стоматологического оборудования и оснащения зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического производства.

ПК 1.2. Проводить контроль исправности, правильности эксплуатации стоматологического оборудования и оснащения, материалов зуботехнической лаборатории.

ПК 1.3. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при изготовлении зубных протезов и аппаратов.

ПК 1.4. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в том числе:	
лекционные занятия	14
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание 1. Предмет гигиены и экологии человека. История возникновения и развития гигиены. Разделы гигиены. Методы гигиенических исследований. Понятие о гигиеническом нормировании факторов окружающей среды. Классификация факторов в системе «здоровье – среда обитания». Экологический фактор риска здоровью населения. Современное состояние окружающей среды. Глобальные экологические проблемы	2	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4
Раздел 1. Гигиена окружающей среды			
Тема 1.1. Гигиена и экология воздушной среды, воды, почвы	Содержание 1. Атмосферный воздух, его физические и химические свойства. Действие на организм человека. Источники загрязнения воздуха. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения. Мероприятия по санитарной охране воздушной среды 2. Изучение принципов работы приборов по определению параметров микроклимата на организм 3. Вода как фактор окружающей среды. Физиологическое, гигиеническое, эндемическое и эпидемиологическое значение воды. 4. Гигиенические требования к качеству воды хозяйственно – питьевого водоснабжения. Характеристика источников водоснабжения. 5. Источники загрязнения водоемов. Мероприятия по санитарной охране водоисточников. 6. Правила отбора проб воды для лабораторного исследования. 7. Химический состав почвы. Структура. Виды почв. Физические свойства почвы. Почвообразование. Самоочищение почвы. Роль почвы в передаче	2	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4

	эндемических, инфекционных и паразитарных заболеваний. Проблемы накопления и утилизации отходов. Системы очистки населенных мест, классификация и эффективность.		
	Практическое занятие 1. Гигиеническая оценка микроклимата 2. Отбор проб воды и определение физических свойств.	4	
Раздел 2. Гигиена питания			
Тема 2.1. Гигиена и экология питания	Содержание	2	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4
	1. Значение питания для организма человека. Виды питания. Гигиенические основы рационального питания. Классификация пищевых продуктов. Нормы потребления пищевых веществ и энергии с учетом физиологических потребностей организма. Энерготраты человека. Режим питания. Гигиенические требования к пище. Понятие о ксенобиотиках. 2. Значение белков, жиров, углеводов в питании человека, их нормы и источники поступления в организм. Витамины и минеральные элементы. Классификация. Физиологическое значение для организма. Источники биологически-активных веществ. Заболевания, связанные с характером питания, меры профилактики. 3. Пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений. Особенности пищевых отравлений. Пищевые токсикоинфекции и меры профилактики. Пищевые токсикозы и меры профилактики 4. Определение индивидуальных энерготрат и составление суточного рациона питания		
	Практическое занятие Гигиеническая оценка статуса питания человека	4	
Раздел 3. Урбоэкология			
Тема 3.1. Гигиена и экология жилища и медицинских организаций	Содержание	4	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4
	1. Урбанизация и проблемы экологии. Влияние урбанизированных территорий на здоровье городского жителя. Гигиеническая планировка территории населенных мест. Медико - экологические проблемы жилой среды. Гигиеническая характеристика современных строительных и отделочных материалов.		

	Гигиенические основы освещения, вентиляции жилых и общественных зданий 2. Санитарно-гигиенические требования к планировке, строительству и функционированию стоматологических поликлиник. Санитарно-гигиенические требования к зуботехническим лабораториям. 3. Определение и оценка показателей естественного и искусственного освещения в помещениях различного назначения.		
	Практическое занятие 1. Гигиеническая оценка естественного и искусственного освещения 2. Гигиеническая оценка зуботехнической лаборатории	6	
Раздел 4. Гигиена труда			
Тема 4.1. Гигиена труда	Содержание 1. Основы физиологии труда. Современные формы трудовой деятельности. Характеристика умственной и физической деятельности. Работоспособность. Фазы работоспособности. Утомление. Переутомление и его профилактика. Понятие о профессиональных вредностях и профессиональных заболеваниях. Классификация профессиональных вредностей. Профилактика профессиональных заболеваний. Профессиональные вредности в работе зубного техника. Профилактика профессиональных заболеваний у зубного техника 2. Исследование влияния условий труда и факторов трудового процесса на работоспособность зубного техника 3. В том числе практических занятий и лабораторных работ 4. Исследование влияния условий труда и факторов трудового процесса на работоспособность зубного техника	4	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4
Самостоятельная работа	Изучение, проработка и повторение изучаемых тем	6	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Наименование специально оборудованного учебного кабинета	Оснащенность специально оборудованного учебного кабинета
Кабинет медико-биологических дисциплин	Функциональная мебель (учебные парты, стулья, стол и стул преподавателя, учебная доска); Тренажер человека; Лабораторные шкафы; Пробирки разные; Чашки Петри; Мерная посуда; Контейнеры для дезинфицирующих средств разных объемов; Мешки для сбора отходов класса А, Б, В; Контейнеры для сбора отходов; Стерильные ёмкости-контейнеры для сбора лабораторных анализов; Стерильные ёмкости-контейнеры для сбора лабораторных анализов; Стерильная пробирка со средой одноразовая для забора биоматериала; Шпатель медицинский одноразовый стерильный; Крафт-пакеты для стерилизации медицинского инструментария; Иммерсионное масло; Пеленальный стол; Средства ухода и одежда для детей первого года жизни; Сантиметровая лента; Медицинский инструментарий Технические средства обучения: переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

Архангельский, В. И. Гигиена и экология человека : учебник / В. И. Архангельский, В. Ф. Кириллов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-7654-3, DOI: 10.33029/9704-7654-3-ННН-2023-1-176. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476543.html>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Глиненко, В. М. Гигиена и экология человека : учебник / под ред. В. М. Глиненко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-6241-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462416.html>. - Режим доступа : по подписке.

Ремизова, А. А. Гигиена полости рта : учебник / А. А. Ремизова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-8360-2, DOI: 10.33029/9704-8360-2-GPR-2024-1-240. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970483602.html>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Королев, А. А. Гигиена питания / А. А. Королев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-6256-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462560.html>. - Режим доступа : по подписке.

3.2.2. Дополнительная литература

Кучма, В. Р. Здоровый человек и его окружение : учебник / В. Р. Кучма, О. В. Сивочалова. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7339-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473399.html>. - Режим доступа : по подписке.

Глиненко, В. М. Гигиена и экология человека / под ред. Глиненко В. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 232 с. - ISBN 978-5-9704-4866-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448663.html>. - Режим доступа : по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
31 основные положения гигиены; 32 современное состояние окружающей среды и глобальные экологические проблемы; 33 факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека и его работоспособность; 34 факторы производственной среды и трудового процесса; 35 профилактические мероприятия, направленные на оздоровление условий жизни и труда; 36 санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим на зуботехническом производстве; 37 правила применения средств индивидуальной защиты при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.	знает основные положения гигиены; знает современное состояние окружающей среды и глобальные экологические проблемы; знает факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека и его работоспособность; знает факторы производственной среды и трудового процесса; знает профилактические мероприятия, направленные на оздоровление условий жизни и труда; знает санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим на зуботехническом производстве; знает правила применения средств индивидуальной защиты при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.	Тест Доклад Практические задания Зачет с оценкой
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
У1 давать санитарно-гигиеническую оценку факторам окружающей среды; У2 проводить санитарно-гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению болезней; У3 организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда на рабочем месте, санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на зуботехническом	дает санитарно-гигиеническую оценку факторам окружающей среды; проводит санитарно-гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению болезней; организует рабочее место с соблюдением требований охраны труда на рабочем месте, санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на зуботехническом	Тест Доклад Практические задания Зачет с оценкой

производстве при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.	производстве при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.	
--	--	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Гигиена с экологией человека

Специальность

31.02.05 Стоматология ортопедическая

Йошкар-Ола
2025 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций обучающихся по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая, по дисциплине *«Гигиена с экологией человека»*.

ФОС составлен на основе *ФГОС СПО*, рабочей программы дисциплины *«Гигиена с экологией человека»*.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета с оценкой.

1.2 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

ФОС позволяет оценить результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с требованиями рабочей программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

31 основные положения гигиены;

32 современное состояние окружающей среды и глобальные экологические проблемы;

33 факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека и его работоспособность;

34 факторы производственной среды и трудового процесса;

35 профилактические мероприятия, направленные на оздоровление условий жизни и труда;

36 санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим на зуботехническом производстве;

37 правила применения средств индивидуальной защиты при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 давать санитарно-гигиеническую оценку факторам окружающей среды;

У2 проводить санитарно-гигиенические мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, предупреждению болезней;

У3 организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда на рабочем месте, санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на зуботехническом производстве при изготовлении и починке зубных протезов и аппаратов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общие:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Профессиональные:

ПК 1.1. Осуществлять подготовку стоматологического оборудования и оснащения зуботехнической лаборатории к работе с учетом организации зуботехнического производства.

ПК 1.2. Проводить контроль исправности, правильности эксплуатации стоматологического оборудования и оснащения, материалов зуботехнической лаборатории.

ПК 1.3. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при изготовлении зубных протезов и аппаратов.

ПК 1.4. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского

персонала.

1.3 Виды контроля и методы оценки

Предметом оценки служат умения, знания, сформированность общих и профессиональных компетенций

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам

Наименование тем	Виды и методы оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки	Проверяемые компетенции	Методы оценки	Проверяемые компетенции
Введение	Тест Доклад Практические задания	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4	Зачет с оценкой	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4
Тема 1.1. Гигиена и экология воздушной среды, воды, почвы	Тест Доклад Практические задания	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4	Зачет с оценкой	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4
Тема 2.1. Гигиена и экология питания	Тест Доклад Практические задания	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4	Зачет с оценкой	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4
Тема 3.1. Гигиена и экология жилища и медицинских организаций	Тест Доклад Практические задания	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4	Зачет с оценкой	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4
Тема 4.1. Гигиена труда	Тест Доклад Практические задания	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4	Зачет с оценкой	ОК 07 ПК 1.1 – 1.4

2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

2.1 Тематика докладов

1. «Методы диагностики состояния здоровья населения».
2. «Комплексное воздействие элементов воздушной среды на организм человека (атмосферного давления, электрического состояния, химического состава)».
3. «Методология оценки пищевого статуса».
4. «Гигиенические основы леченого питания».
5. «Лечебно-профилактическое питание».
6. «Способы улучшения качества воды на водоочистных сооружениях».
7. «Гигиенические требования к очистке населенных мест от жидких и твердых отходов».
8. «Гигиенические требования к условиям труда медицинского персонала».
9. « Физиолого-гигиеническое и эпидемиологическое значение воды для человека».
10. «Нормирование в гигиене труда. Разработка мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний».

Критерии оценивания:

Шкала оценивания:

Оценка «**отлично**» выставляется, если:

- доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- обучающийся представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- автор отвечает на вопросы аудитории;
- показано владение специальным аппаратом;
- выводы полностью отражают поставленные цели и содержание работы.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если:

- доклад четко выстроен;
- демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
- обучающийся не может ответить на некоторые вопросы;
- докладчик уверенно использовал общенаучные и специальные термины;
- выводы докладчика не являются четкими.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если:

- доклад зачитывается;
- представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно;
- докладчик не может четко ответить на вопросы аудитории;
- показано неполное владение базовым научным и профессиональным аппаратом;
- выводы имеются, но они не доказаны.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если:

- содержание доклада не соответствует теме;
- отсутствует демонстрационный материал;
- докладчик не может ответить на вопросы;
- докладчик не понимает специальную терминологию, связанную с темой доклада;
- отсутствуют выводы.

2.2 Практические задания

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1.

При исследовании микроклиматических условий в 3-кочной палате площадью 21м² (при глубине 5,5 м и высоте 3,5 м) терапевтического отделения больницы получены

следующие данные: - показания термометра, размещённого на светонесущей (наружной) стене, равнялись 20,5°C, размещённого на противоположной (внутренней) стене 22°C, на внутренней боковой стене (на расстоянии 3 м от светонесущей стены) - 21,5°C. Все измерения производили на высоте 1 м от пола.

Перепады температуры по вертикали составили 1°C на каждый метр высоты палаты.

Относительная влажность воздуха, измеренная аспирационным психрометром, составила 20%, скорость движения воздуха в центре палаты - 0,05 м/с.

(Нормативные документы: СанПиН 2.1.3.1375 - 03 «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров»).

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Правильно ли производили измерения микроклиматических параметров? Если есть ошибки, отметить их.

Какие показатели термометрии следует использовать для оценки средней температуры воздуха в палате?

Определить и оценить перепады температуры воздуха в палате по горизонтали и вертикали.

Какая физиологическая функция организма в наибольшей степени зависит от микроклиматических условий?

Какие теплоощущения будут преобладать при данных параметрах микроклимата?

Какой из способов теплоотдачи будет преобладать при данном микроклимате?

Какую роль играет влажность воздуха в процессах теплоотдачи?

Какое значение имеет скорость движения воздуха в помещении?

Какими способами можно регулировать микроклиматические условия в помещениях?

Какие варианты микроклиматических условий предпочтительнее для больных со склонностью к повышенному артериальному давлению (тёплые или прохладные)? *)

Какие варианты микроклиматических условий предпочтительнее для больных со склонностью к пониженному артериальному давлению (тёплые или прохладные)? *)

Какой способ теплоотдачи будет преобладать при комфортных условиях микроклимата?

Дайте рекомендации по улучшению микроклиматических условий в данной палате.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Поскольку средняя температура воздуха в палате измерена с нарушением правил (на высоте 1 м от пола, а не положенных 1,5 м) необходимо провести коррекцию этого показателя. Из условий задачи известно, что перепады температуры по вертикали составляют 1°C на каждый метр и следовательно на уровне 1,5 м средняя температура составит $21,5^{\circ}\text{C} + 0,5^{\circ}\text{C} = 22^{\circ}\text{C}$. Эта величина превышает норму для палат (18-20°C). При повышенной средней температуре и пониженной влажности воздуха (20%) у больных, находящихся в исследуемой палате, будет преобладать отдача тепла способом испарения, вследствие чего механизмы терморегуляции будут работать с напряжением. У больных будет ощущение теплового дискомфорта. Испарение влаги может приводить к обезвоживанию организма, повышенной сухости слизистых оболочек дыхательных путей и увеличению чувства жажды. Пониженная скорость движения воздуха (0,05 м/с) снижает возможности теплоотдачи способом тепло проведения и испарения.

Б. 1. Микроклиматические условия в исследуемой палате не комфортны и при исследовании их имеют место недостатки, в частности:

Измерения температуры воздуха произведены не совсем правильно, вследствие чего результаты следует считать заниженными. Температуру воздуха у наружной стены

следует измерять на некотором расстоянии от неё (10-15 см). Кроме того, все измерения температуры (кроме перепадов по вертикали) нужно было измерять на высоте 1,5 м от пола. Поскольку в соответствии с условиями задачи в данной палате температуру воздуха измеряли на высоте 1 м, а перепад температуры по вертикали составил 20/м, полученный результат измерения следует увеличить на 10.

1. Для оценки средней температуры воздуха в палате следует использовать показания термометра, размещенного на внутренней боковой стене в середине палаты (на высоте 1,5 м). С учетом поправки на высоту измерения средняя температура воздуха в данной палате будет равна 22,5°C (результат измерения на внутренней стене в середине палаты на высоте 1 м (21,5°C) + 1° - поправка на высоту).

2. Перепады температуры воздуха в палате по горизонтали (1,5°C) и вертикали (2°C/м) - в пределах допустимых (2°C и 2,5°C соответственно). Если учесть, что измерение температуры воздуха у наружной стены было произведено с нарушением правил (непосредственно у стены), то при правильном измерении (в 10 см от стены) температура будет несколько выше, а следовательно перепад ее по горизонтали окажется еще меньше.

3. В наибольшей степени микроклиматические условия оказывают влияние на физическую терморегуляцию организма, снижая или увеличивая теплоотдачу с поверхности тела, и опосредованно на химическую терморегуляцию, снижая или увеличивая интенсивность обменных процессов в организме (выработку тепла).

4. При данных микроклиматических условиях в палате будет душно (повышенная средняя температура и малая скорость движения воздуха).

5. В результате повышенной температуры и низкой влажности воздуха при данных микроклиматических условиях будет преобладать отдача тепла способом испарения, поскольку при высокой температуре воздуха и, соответственно, окружающих предметов отдача тепла способами проведения и излучения будут снижены.

6. Способом испарения отдаётся значительное количество тепла, а от степени влажности воздуха будет зависеть интенсивность испарения с поверхности тела. При высокой влажности воздуха испарение будет затруднено, при низкой - будет происходить интенсивно.

7. При высокой скорости движения воздуха увеличивается отдача тепла способом проведения (конвекция) и усиливается испарение с поверхности тела, т.е., как правило, при увеличении скорости движения воздуха теплоотдача увеличивается (и наоборот). Кроме того, движение воздуха в помещении является показателем наличия вентиляции (воздухообмена). Малая скорость движения воздуха (менее 0,2 м/с) свидетельствует о слабом воздухообмене, а высокая скорость движения (более 0,5 м/с) вызывает неприятные ощущения сквозняка.

8. Микроклиматические условия в помещении можно регулировать главным образом изменением интенсивности работы отопительных приборов и изменением вентиляции помещения.

9. Больных со склонностью к повышенному артериальному давлению предпочтительнее размещать в помещениях с теплым микроклиматом, поскольку в этом случае будет происходить расширение периферических сосудов, что будет способствовать снижению артериального давления.

10. Больных со склонностью к пониженному артериальному давлению предпочтительнее размещать в помещениях с прохладным микроклиматом (сужение периферических сосудов).

12. При комфортных условиях микроклимата преобладает отдача тепла способом излучения, которым отдается около 45% выделяющегося тепла.

13. Для улучшения микроклиматических условий в данной палате следует усилить вентиляцию, в результате чего увеличится скорость движения воздуха, снизится температура и автоматически увеличится относительная влажность воздуха.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 2

Кабинет биологии средней школы № 100 г. Москвы площадью 66 м² ориентирован на юго-восток. Световой коэффициент - 1:4, коэффициент заглубления - 2,7: КЕО на последней парте крайнего ряда 1,05%.

Нормативные документы: СП 2.4.2.1178 — 02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1078 — 03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению общественных и жилых зданий».

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации, оценив условия естественного освещения в кабинете биологии.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какая и почему ориентация окон является наиболее неблагоприятной для учебных помещений?
2. Какие показатели дают возможность оценить условия естественного освещения помещений в целом?
3. Какие показатели характеризуют уровень естественного освещения на рабочем месте? Дайте их определения.
4. Дайте определение светотехнического показателя естественного освещения помещения.
5. Каким прибором проводится измерение уровня освещения?
6. Перечислите основные требования к искусственному освещению.
7. Назовите недостатки освещения, создаваемой лампами накаливания.
8. Перечислите недостатки люминесцентного освещения и связанные с ними ограничения применения этих ламп.
9. Дайте определение стробоскопического эффекта, его возникновения.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Естественное освещение данного кабинета является недостаточным, т.к. коэффициент заглубления составляет 2,7 (при норме, не более 1:2,5) КЕО на последней парте крайнего ряда составляет 1,05% (при норме не менее 1,5%). Световой коэффициент (1:4) удовлетворяет требованиям. Оптимальной также является юго-восточная ориентация окон.

1. Неблагоприятной ориентацией являются западная и юго-западная ориентация окон. В утренние часы в таких помещениях создаются дискомфортные условия в отношении освещения и температуры. Во второй половине дня отмечается перегрев помещений вследствие увеличения % инфракрасного излучения в интегральном потоке солнечного спектра.

2. Для оценки условий естественного освещения помещения в целом необходимо использовать такие показатели, как световой коэффициент (СК) и коэффициент заглубления (КЗ), а также коэффициент естественного освещения.

3. Уровень освещения на рабочем месте характеризуют геометрические показатели: угол падения и угол отверстия. Угол падения - угол, под которым лучи света падают на горизонтальную рабочую поверхность. Угол отверстия даёт представление о величине видимой части небосвода, ограниченной верхним краем окна данного помещения и верхним краем противостоящего здания.

4. Светотехнические показатели уровня освещения являются коэффициентом естественного освещения (КЕО) - выраженное в процентах отношение величины естественной освещенности горизонтальной рабочей поверхности внутри помещения к определенной в тот же самый момент освещенности под открытым небосводом при рассеянном освещении.

5. Освещенность определяется с помощью люксметра.

6. Искусственное освещение должно быть достаточным и равноценным.

7. Основными недостатками освещения, создаваемого лампами освещения являются слепящее действие и создание резких теней.

8. Основными недостатками люминесцентного освещения являются нарушение цветопередачи, что ограничивает их применение на производствах, связанных с точным определением цветов и их оттенков, в кожных кабинетах и патологоанатомических отделениях. Кроме того, недостатком люминесцентных ламп является их пульсация, что при работе с быстровращающимися деталями вызывает стробоскопический эффект.

9. Стробоскопический эффект выражается в нарушении восприятия скорости и направления движения быстровращающихся деталей, что на производстве может привести к травматизму.

Критерии оценивания: практическое задание

Шкала оценивания:

Практическое задание оценивается по 5-балльной шкале. Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена подробная аргументация своего решения, показано хорошее знание теоретических аспектов решения кейса.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена достаточная аргументация своего решения, показано определенное знание теоретических материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание частично имеет правильное решение, аргументация не полная, не прослеживается знание теоретических материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание решено неверно, отсутствуют необходимые знания теоретического материала.

2.3 Примерные тестовые задания

1. Основоположник отечественной гигиены в России:

1. Доброславин А.П.;
2. Семашко Н.А.;
3. Соловьев З.П.;
4. Чарльз Дарвин.

2. К метеотропным заболеваниям относятся:

1. бронхиальная астма;
2. гипертоническая болезнь;
3. ревматизм;
4. все перечисленное верно

3. Абиотический фактор:

1. паразитизм;
2. строительство платины на реке;
3. опыление растений насекомыми;
4. солнечный свет.

4. Имя ученого, первым предложившего термин «экология»:

1. Гумбольдт;
2. Дарвин;
3. Геккель;
4. Энглер.

5. Термин «гигиена»:

1. наука о жилище;
2. наука о форме и строении человека;
3. наука о правильном и рациональном образе жизни;
4. наука о жизнедеятельности живого организма.

6. Химическое соединение, вызывающее разрушение озонового слоя:

1. оксиды серы;
2. фреоны;
3. оксиды углерода;
4. оксиды железа.

7. Барометр – анероид применяют для оценки:

1. температуры;
2. влажности;
3. скорости движения воздуха;
4. атмосферного давления.

8. Кессонная болезнь возникает в результате изменения концентрации:

1. азота;
2. оксида углерода;
3. соединения серы;
4. кислорода.

9. Фактор, влияющий на интенсивность естественного УФО являются:

1. полярная ночь;
2. солнечная активность;
3. низкое стояние солнца над горизонтом;
4. пасмурная погода.

10. Для оценки влажности используют:

1. термометр;
2. барометр;
3. анемометр;
4. психрометр

11. Каково процентное содержание диоксида углерода в выдыхаемом воздухе?

1. 0,3-0,4%
2. 0,03-0,04%
3. 0,1%
4. 1%
5. 3-4%

12. Какое химическое соединение является косвенным санитарным показателем загрязнения воздуха антропогенными? (укажите один вариант ответа)

1. Сероводород
2. Диоксид азота
3. Диоксид углерода
4. Оксид углерода
5. Аммиак

13. Какими приборами измеряют скорость движения воздуха? (укажите все

варианты ответа)

- 1.Психрометрами
- 2.Спирометрами
- 3.Анеометрами
- 4.Кататермометрами

14.Микроэлемент, отсутствие или малое количество которого вызывает кариес зубов:

1. свинца;
2. селена;
3. цинка;
4. фтора.

15.Употребление воды с высоким содержанием хлоридов вызывает:

1. снижение секреции желудка;
2. повышение температуры тела;
3. метгемоглобинемию;
4. кариес

16.Основной источник йода для человека:

1. пища;
2. вода;
3. воздух;
4. все перечисленное верно.

17.Химические соединения, вызывающие метгемоглобинемию:

1. хлориды;
2. нитраты;
3. сульфаты;
4. фториды.

18.Жесткая вода имеет следующие свойства:

1. может привести к отекам;
2. повышает аппетит;
3. ускоряет приготовление пищи;
4. влияет на сердечную деятельность.

19.Основной источник фтора для человека:

1. пища;
2. вода;
3. воздух.

20.Заболевания жителей эндемическим зобом связано:

- 1.с повышенным содержанием фтора в почве и воде;
- 2.с пониженным содержанием йода в почве воде;
- 3.с повышенным содержанием йода в почве и воде;
- 4.с пониженным содержанием фтора в почве и воде.

21.Попадание в рану человека загрязненной почвы, может явиться причиной развития:

- 1.холеры;
- 2.сальмонеллеза;

- 3.ботулизма;
- 4.газовой гангрены.

22.К физическому загрязнению окружающей среды относятся:

- 1.Тепловое
- 2.Шумовое
- 3.Электромагнитное
- 4.все перечисленное

23.Элементы здорового образа жизни:

- 1.рациональное питание;
- 2.отсутствие вредных привычек;
- 3.занятия физической культурой;
- 4.все перечисленное верно.

24.По определению ВОЗ здоровье – это:

- 1. отсутствие болезней
- 2. нормальное функционирование систем организма
- 3. состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и дефектов физического развития
- 4. состояние организма человека, когда функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения

25.Витамина «С» больше всего содержится:

- 1. в капусте;
- 2. моркови;
- 3.в черной смородине;
- 4.в шиповнике

26.Болезнь «бери – бери» возникает при недостатке в организме витамина:

- 1.В1 (тиамин);
- 2.РР (никотиновая кислота);
- 3.Д (кальциферол);
- 4.К (филлохинон).

27.Пищевые вещества содержащие витамины А,Д,Е,К:

- 1.жиры;
- 2.белки;
- 3.витамины;
- 4.минеральные соли

28.Основная биологическая роль углеводов:

- 1.являются источником энергии;
- 2.являются структурными элементами клеток и тканей;
- 3.играют защитную роль;
- 4.являются источником витаминов.

29.Основная, функциональная роль белков как питательных веществ:

- 1.энергетическая;
- 2.пластическая;
- 3.литическая;
- 4.каталитическая.

30.Средство индивидуальной профилактики пневмокониозов:

- 1.респираторы;
- 2.очки;
- 3.рукавицы;
- 4.вытяжные устройства на рабочем месте.

31.Меры профилактики профессиональных отравлений:

- 1.контроль, над состоянием воздушной среды в воздухе рабочей зоны;
- 2.автоматизация и герметизация вредных производственных процессов;
- 3.гигиеническая стандартизация сырья и готовых материалов;
- 4.все перечисленное верно.

32.Вид излучения, обладающий самой высокой проникающей способностью:

1. α -излучение;
2. β -излучение;
- 3.рентгеновское излучение;
- 4.все перечисленное верно.

33.Принцип защиты при работе с радиоактивными веществами в закрытой зоне:

- 1.защита количеством и временем;
- 2.использование индивидуальных средств защиты;
- 3.все перечисленное верно.

34.К общим мерам по профилактике шума на производстве относятся:

- 1.изменение технологии производств;
- 2.вентиляция;
- 3.герметизация;
- 4.все перечисленное верно.

Критерии оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 90-100% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 70-89% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 50-69% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он правильно ответил менее чем на 50% от общего числа вопросов тестовых заданий.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

№	Примерный вопрос	Шаблон ответа
1	Термин «гигиена»: 1. наука о жилище; 2. наука о форме и строении человека; 3. наука о правильном и рациональном образе жизни; 4. наука о жизнедеятельности живого организма	3
2	Парниковый эффект связан с повышением концентрации в атмосфере: 1. окислов серы; 2. окислов азота; 3. углекислого газа; 4. озона	3
3	Барометр – анероид применяют для оценки: 1. температуры; 2. влажности; 3. скорости движения воздуха; 4. атмосферного давления.	4
4	Кессонная болезнь возникает в результате изменения концентрации: 1. азота; 2. оксида углерода; 3. соединения серы; 4. кислорода.	1
5	Для оценки влажности используют: 1. термометр; 2. барометр; 3. анемометр; 4. психрометр.	4
6	Какими приборами измеряют скорость движения воздуха? (укажите все варианты ответа) 1. Психрометрами 2. Спирометрами 3. Анемометрами 4. Кататермометрами	3
7	Микроэлемент, отсутствие или малое количество которого вызывает кариес зубов: 1. свинца; 2. селена; 3. цинка; 4. фтора.	4
8	Какова оптимальная жесткость воды: 1. 3,5 мг экв/л; 2. 7,0 мг экв/л; 3. 10 мг экв/л; 4. 14 мг экв/л.	2
9	Элементы здорового образа жизни: 1. рациональное питание; 2. отсутствие вредных привычек; 3. занятия физической культурой; 4. все перечисленное верно.	4

10	По определению ВОЗ здоровье – это: 1. отсутствие болезней 2. нормальное функционирование систем организма 3. состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и дефектов физического развития 4. состояние организма человека, когда функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения	3
11	Основная биологическая роль углеводов: 1. являются источником энергии; 2. являются структурными элементами клеток и тканей; 3. играют защитную роль; 4. являются источником витаминов.	1
12	Продукт, вызывающий отравление соланином: 1. мухомор; 2. белена черная; 3. проросший, позеленевший картофель; 4. «пьяный хлеб».	3
13	Продукт являющийся источником витамина В1: 1. квашеная капуста; 2. рыба; 3. сливочное масло; 4. хлеб.	4
14	Основная, функциональная роль белков как питательных веществ: 1. энергетическая; 2. пластическая; 3. литическая; 4. каталитическая.	2
15	К общим мерам по профилактике шума на производстве относятся: 1. изменение технологии производств; 2. вентиляция; 3. герметизация; 4. все перечисленное верно.	4
16	Перечислите критерии, которые используются для оценки состояния здоровья индивидуума: 1. особенности онтогенеза 2. уровень физического и нервно-психического развития 3. степень резистентности организма 4. патологическая пораженность 5. наличие или отсутствие хронических заболеваний	1, 2, 3, 5
17	Наиболее достоверным методом оценки состояния здоровья ребенка в динамике является: 1. генерализирующий 2. индивидуализирующий 3. сплошной 4. коллективный 5. популяционный	2
18	Для определения плотности урока используют методику: 1. хронометража 2. актографии	1

	3.актометрии 4.хронорефлексометрии 5.электрической возбудимости глаза	
19	Хроническое специфическое действие экологических факторов на здоровье детей и подростков – это: 1. медленное накопление токсических веществ при длительном воздействии, приводящем к симптоматики хронического заболевания 2. действие, приводящее к снижению иммунитета, нарушениям в нервной системе (чаще в ЦНС), к функциональным расстройствам других органов и систем 3.медленное накопление токсических веществ при длительном воздействии, приводящем к симптоматики хронического заболевания, к снижению иммунитета, нарушениям в нервной системе (чаще в ЦНС), к функциональным расстройствам других органов и систем 4. медленное накопление токсических веществ при кратковременном воздействии, приводящем к симптоматики хронического заболевания	1
20	Социально-гигиенический мониторинг состояния здоровья детей осуществляют: 1. органы и учреждения системы государственного санитарного надзора 2.органы и учреждения системы министерства образования 3.органы и учреждения министерства природных ресурсов 4. органы исполнительной власти 5.представители ведомственного санитарного надзора	1
21	Влияние производственной пыли на организм проявляется в возникновении: 1.бронхитов; 2.пневмокониозов; 3.аллергических проявлений; 4.все перечисленное верно	4
22	При вибрационной болезни в первую очередь поражаются: 1.капилляры кончиков пальцев; 2.сосуды мозга; 3.центральная нервная система; 4.сердечно – сосудистая система	3
23	Признаками утомления являются: 1.повышение производительности труда 2.ослабление внутреннего торможения (двигательное беспокойство) 3.ухудшение регуляции физиологических функций 4.появления чувства усталости 5.повышение температуры тела	2, 3, 4
24	Заболевания жителей эндемическим зобом связано: 1.с повышенным содержанием фтора в почве и воде; 2.с пониженным содержанием йода в почве и воде; 3.с повышенным содержанием йода в почве и воде; 4.с пониженным содержанием фтора в почве и воде.	2
25	Показатель санитарного состояния почвы: 1.гигроскопичность;	1

	2.воздухопроницаемость; 3.химический состав почвы; 4.количество яиц гельминтов в грамме почвы	
--	---	--