

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 16.07.2021
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f51

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИГИЕНА»

Специальность 31.05.02 Педиатрия

Направленность (профиль) ОПОП Педиатрия

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 6 лет

Кафедра гигиены

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

- 1) ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного Министерством образования и науки РФ «12» августа 2020 г., приказ № 965
- 2) Учебного плана по специальности 31.05.02 Педиатрия, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 28.05.2021 г. протокол № 4
- 3) Профессионального стандарта «Врач-педиатр участковый», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «27» марта 2017 г., приказ № 306н

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой гигиены 12.05.2021 г. (протокол № 5)

Заведующий кафедрой С.Б. Петров

ученым советом педиатрического факультета 19.05.2021 г. (протокол № 3/1)

Председатель совета факультета Е.С. Прокопьев

Центральным методическим советом 20.05.2021 г. (протокол № 6)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Заведующий кафедрой гигиены С.Б. Петров

Доцент кафедры гигиены О.В. Пономарева

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	4
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	8
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	9
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	9
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	11
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	12
3.4. Тематический план лекций	12
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	15
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	19
3.7. Лабораторный практикум	19
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ	19
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	20
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	20
4.1.1. Основная литература	20
4.1.2. Дополнительная литература	20
4.2. Нормативная база	20
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	21
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	23
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	24
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	27
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Гигиена» является получение знаний о влиянии факторов природной, жилой и производственной среды на здоровье человека, и овладение навыками организации мероприятий по оптимизации благоприятного и профилактике неблагоприятного воздействия факторов среды.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

профилактическая деятельность:

сформировать навыки:

- 1) предупреждения возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- 2) проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризаций, диспансерного наблюдения детей;
- 3) формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- 4) обучения детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

организационно-управленческая деятельность:

- 5) создания в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания детей и их родителей (законных представителей) и трудовой деятельности медицинского персонала.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Гигиена» относится к блоку Б 1. Дисциплины обязательной части.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Физика, математика; Биология; История; Экономика; Психология и педагогика; Безопасность жизнедеятельности; Философия; Нормальная физиология; Биохимия; Биоэтика; Микробиология, вирусология; Экология; Медицинская и биологическая физика.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Основы формирования здоровья детей; Патифизиология, клиническая патофизиология; Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения; Эпидемиология.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются: физические лица (далее - пациенты), население, совокупность средств и технологий, предусмотренных при оказании стоматологической помощи и направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- профилактический;
- организационно-управленческий.

1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п /	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД УК 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения задачи.	Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации и цели и методы ее достижения.	Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по ее достижению.	Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Тестирование, устный опрос, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.	Раздел №1,2,3,4,5,6,7,8 Семестр № 4,5
2	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	ИД УК 8.1. Распознает и оценивает опасные ситуации, факторы риска среды обитания, определяет способы защиты от них, оказывает само-и взаимопомощь в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время.	Основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС; задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ;	Оценивать санитарно-эпидемиологическую обстановку; осуществлять контроль за организацией и проведением комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий; проводить медицинскую разведку в очагах поражения; осуществлять	Навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	Тестирование, устный опрос, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.	Раздел №1,4,5,6,7 Семестр № 5

	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.	медицинскую сортировку по принципам: нуждаемости в специальной обработке, нуждаемости в медицинской помощи и опасности для окружающих; проводить противоэпидемические мероприятия, мероприятия по защите населения в очагах опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.				
3	ОПК-2. Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний у детей, формированию здорового образа жизни и санитарной гигиены	ИД ОПК 2.1. Анализирует информированность населения о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены	Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности и основные правила санитарной гигиены.	Проводить активные и пассивные опросы населения с целью оценки и анализа информированности о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	Методикой оценки уровня информированности населения о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	Тестирование, устный опрос, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.	Раздел № 8 Семестр № 5
		ИД ОПК 2.2. Разрабатывает план организационно-методических мероприятий, направленных на профилактику	Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных	Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические,	Методами организации и проведения профилактических мероприятий по предупреждению	Тестирование, устный опрос, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование,	Раздел № 2,3 Семестр № 4

	тарно-гигиеническому просвещению населения	ку инфекционных и неинфекционных заболеваний у детей, повышение информированности населения о здоровом образе жизни, санитарно-гигиеническое просвещение	ных на укрепление здоровья населения.	гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	ждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний		оценка практических навыков.	
		ИД ОПК 2.3. Готовит устное выступление или печатный текст, пропагандирующие здоровый образ жизни и повышающие грамотность населения в вопросах профилактики болезней.	Принципы и методы проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.	Проводить санитарно-просветительную работу среди различных групп населения, проводить профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов закаливания; пропагандировать здоровый образ жизни.	Способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков	Раздел № 8 Семестр № 5
		ИД ОПК 2.4. Контролирует соблюдение профилактических мероприятий, оценивает эффективность профилактической работы с детьми различных половозрастных групп	Основные принципы проведения комплексной оценки состояния здоровья детей различных половозрастных групп. Актуальную нормативную документацию	Проводить комплексную оценку состояния здоровья детей различных половозрастных групп. Контролировать соблюдение профилактических мероприятий.	Методикой комплексной оценки состояния здоровья детей различных половозрастных групп. Методикой контроля эффективности	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков	Раздел № 3 Семестр № 4

			цию.		проведения профилактических мероприятий.		задач, оценка практических навыков	
4	ПК 4 Способен проводить профилактические мероприятия, санитарно-просветительную работу среди детей и их родителей	ИД ПК 4.6. Проводит санитарно-просветительную работу среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.	Принципы и методы проведения санитарно-просветительной работы, основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья детского населения	Проводить санитарно-просветительную работу среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.	Методиками проведения санитарно-просветительной работы среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков	Раздел № 3 Семестр № 4 Раздел № 8 Семестр № 5

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№	№
1	2	4	5
Контактная работа (всего)	147	72	75
в том числе:			
Лекции (Л)	42	24	18
Практические занятия (ПЗ)	102	48	54
Самостоятельная работа (всего)	72	36	36
В том числе:			
- Подготовка к занятиям	24	12	12
- подготовка к текущему контролю	24	12	12
- подготовка к промежуточной аттеста-	24	12	12

ции					
			72	36	36
Вид промежу- точной ат- тестации	экзамен	контактная работа	3		3
		самостоятель- ная работа	33		33
Общая трудоемкость (часы)			252	108	144
Зачетные единицы			7	3	4

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 УК-8	Гигиена как наука. Методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды.	<i>Лекции:</i> Гигиена как наука, общие закономерности воздействия факторов среды на человека. Экология человека. Вредные и опасные факторы среды. Атмосфера Земли, строение, газовый состав, физические и химические свойства. Гигиеническое значение воздуха. Гигиеническое значение оптического спектра излучения Солнца. Гигиеническое значение воды и почвы. <i>Практические занятия:</i> Гигиена как наука. Методология гигиены. Гигиеническое значение воздуха. Значение физических свойств воздуха. Микроклимат, оценка комплексного влияния микроклимата. Гигиеническое значение видимого света. Значение ультрафиолетового и инфракрасного излучений. Оценка естественного и искусственного освещения помещений. Контрольное занятие «Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы окружающей среды».
2.	УК-1 ОПК-2	Гигиена питания	<i>Лекции:</i> Энергонесущие компоненты пищи: белки, жиры, углеводы. Значение витаминов и минеральных веществ, продукты их источники. Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений. Организация общественного питания. Питание отдельных групп населения. <i>Практические занятия:</i> Общие вопросы и понятия гигиены питания. Определение энерготрат человека. Оценка адекватности поступления белков, жиров и углеводов. Гигиеническое значение и оценка адекватности поступления витаминов и минераль-

			ных веществ. Значение основных продуктов питания. Оценка качества продуктов питания. Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений. Организация общественного питания. Организация лечебного питания. Контрольное занятие «Гигиена питания».
3.	УК-1 ОПК-2 ПК-4	Гигиена детей и подростков	<i>Лекции:</i> Гигиена детей и подростков, профилактическая работа в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Оценка физического развития детей и подростков. Организация закаливания, физического и трудового воспитания. <i>Практические занятия:</i> Профилактическая работа в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Оценка физического развития. Гигиенические требования к образовательным учреждениям. Гигиенические требования к организации режима образовательных учреждений. Гигиенические и физиологические основы физического и трудового воспитания детей и подростков. Контрольное занятие «Гигиена детей и подростков».
4.	УК-1 УК-8	Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда.	<i>Лекции:</i> Оценка риска здоровью населения при воздействии химических факторов окружающей среды. Физические факторы окружающей среды. Радиационная гигиена и радиационная безопасность. Гигиена труда. <i>Практические занятия:</i> Основы промышленной токсикологии. Профилактика вредного влияния химических веществ и пыли. Шум и вибрация как факторы производственной среды. Радиационная гигиена. Значение отдельных видов радиоактивных излучений. Обеспечение радиационной безопасности. Неионизирующие излучения, их гигиеническое значение. Тяжесть и напряжённость труда. Комплексная оценка условий труда. Контрольное занятие по разделу: «Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда».
5.	УК-1 УК-8	Коммунальная гигиена	<i>Лекции:</i> Гигиенические требования к градостроительству. Водоснабжение населенных мест. <i>Практические занятия:</i> Гигиенические требования к градостроительству. Гигиенические требования к жилым зданиям и помещениям. Гигиенические требования к водоснабжению населённых мест. Общая и

			специальная водоподготовка.
6.	УК-1 УК-8	Гигиена медицинских организаций	<i>Лекции:</i> Гигиена медицинских организаций. Гигиена труда медицинских работников. Бережливые технологии в здравоохранении. <i>Практические занятия:</i> Гигиена медицинских организаций. Требования к зданиям и помещениям медицинских организаций. Гигиена труда персонала медицинских организаций. Санитарно-эпидемиологические требования к медицинским организациям. Профилактика внутрибольничных инфекций. Контрольное занятие по разделам: «Коммунальная гигиена. Гигиена медицинских организаций».
7.	УК-1 УК-8	Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Основы военной гигиены.	<i>Лекции:</i> Гигиенические требования к организации размещения, питания и водоснабжения войск в полевых условиях. Санитарно-гигиеническое обеспечение при чрезвычайных ситуациях. <i>Практические занятия:</i> Санитарно-гигиеническое обеспечение чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий. Гигиена труда военнослужащих различных родов войск. Гигиенические требования к размещению военнослужащих.
8.	УК-1 ОПК-2 ПК-4	Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни. Гигиеническое воспитание.	<i>Лекции:</i> Личная гигиена. Гигиеническое воспитание. Формирование здорового образа жизни. <i>Практические занятия:</i> Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Организация гигиенического воспитания и обучения. Контрольное занятие по разделам: «Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Основы военной гигиены», «Личная гигиена. Гигиеническое воспитание. Формирование здорового образа жизни».

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основы формирования здоровья детей	+	+	+		+			+
2	Патофизиология, клиническая патофизиология	+	+		+	+	+		+
3	Общественное здоровье и здравоохране-		+	+	+	+	+		+

	ние, экономика здравоохранения								
4	Эпидемиология	+	+		+	+	+	+	

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Гигиена как наука. Методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды.	8	15	-	-	10	33
2	Гигиена питания.	8	18	-	-	13	39
3	Гигиена детей и подростков	6	15	-	-	13	34
4	Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда.	8	21	-	-	10	39
5	Коммунальная гигиена.	4	12			7	23
6	Гигиена медицинских организаций.	2	9	-	-	7	18
7	Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Основы военной гигиены.	4	6	-	-	6	16
8	Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни. Гигиеническое воспитание.	2	6	-	-	6	14
	Вид промежуточной аттестации	экзамен					3
							33
	Итого:	42	102	-	-	72	252

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)	
				4 семестр	5 семестр
1	2	3	4	5	6
1	1	Гигиена как наука, общие закономерности воздействия факторов среды на человека. Экология человека. Вредные и опасные факторы среды	Терминология и методология гигиены и экологии. Цель, задачи, предмет и объект изучения гигиены как науки. Разделы гигиены. Классификация факторов внешней среды. Общие закономерности влияния факторов окружающей среды на здоровье человека. Методы гигиенических исследований.	2	
2		Атмосфера Земли, строение, газовый состав, физические и химические свойства. Гигиеническое значение воздуха.	Строение атмосферы планеты Земля, химический состав атмосферного воздуха. Функции атмосферы. Климат и физические свойства воздуха. Методы оценки физических свойств воздуха.	2	
3		Гигиеническое значение оптического спектра излучения Солнца.	Компоненты солнечного излучения. Излучения оптического спектра. Модификация солнечного излучения при прохождении через слои атмосферы Земли. Классификация и значение ультрафиолетового излучения, видимого света и инфракрасного из-	2	

			лучения.		
4		Гигиеническое значение воды и почвы.	Гигиеническое и эпидемиологическое значение химического состава, микробиологических, паразитологических и органолептических показателей воды. Нормы водопотребления. Гигиеническое и эпидемиологическое значение почвы. Экологические проблемы, связанные с загрязнением воды и почвы. Санитарная охрана водных ресурсов и почвы.	2	
5	2	Энергонесущие компоненты пищи: белки, жиры, углеводы.	Физиологическое значение основных компонентов пищи, макронутриентов – белков, жиров и углеводов.	2	
6		Значение витаминов и минеральных веществ, продукты их источники	Физиологическое значение витаминов и минеральных веществ. Продукты - основные источники витаминов и минеральных веществ.	2	
7		Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений	Биологические и экологические проблемы питания. Этио-патогенетическая классификация пищевых отравлений. Профилактика пищевых отравлений.	2	
8		Организация общественного питания. Питание отдельных групп населения.	Виды общественного питания. Особенности организации лечебного питания, питание в образовательных учреждениях. Особенности питания отдельных групп населения: пожилых людей, беременных и кормящих женщин, работников умственного труда, спортсменов, вегетарианство и т.д.	2	
9	3	Гигиена детей и подростков, профилактическая работа в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению.	Особенности гигиены детей и подростков. Организация профилактической работы в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Группы здоровья детей и подростков.	2	
10		Оценка физического развития детей и подростков.	Факторы, определяющие физическое развитие детей и подростков. Оценка физического развития как компонент профилактической работы в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Основные морфологические и функциональные признаки физического развития. Методы наблюдения физического развития. Разработка стандартов физического развития. Методы и критерии оценки физического развития детей и подростков.	2	
11		Организация закаливания, физического и трудового воспитания.	Закаливание как средство увеличения потенциала здоровья. Закаливающие факторы. Организационные основы физического и трудового воспитания детей и подростков, требования к условиям труда.	2	
12	4	Оценка риска здоровью населения при воздействии химических факторов окружающей среды.	Методология оценки риска здоровью населения при воздействии химических веществ. Основы промышленной токсикологии. Взвешенные частицы как патогенный фактор воздушной среды. Пыль как фактор производственной среды. Профессиональные болезни пылевой этиологии. Принципы и этапы гигиенического нормирования химиче-	2	

			ских веществ. Профилактика вредного воздействия химических веществ.		
13		Физические факторы окружающей среды.	Характеристика физических факторов: шума, вибрации, ультра- и инфразвука, специфическое и неспецифическое действие на организм человека. Источники и биологическое действие электрических, магнитных полей и излучений. Меры профилактики и защиты.		2
14		Радиационная гигиена и радиационная безопасность	Радиоактивность, радиоактивные излучения основные виды и характеристики. Детерминированное и стохастическое воздействие на организм. Измерение и дозы. Естественный радиоактивный фон. Принципы радиационной безопасности. Меры защиты и профилактики действия ионизирующих излучений.		2
15		Гигиена труда.	Понятие гигиены (медицины) труда. Тяжесть и напряженность труда. Классификация условий труда. Производственно-обусловленная и профессиональная патология. Профилактика производственно-обусловленных и профессиональных заболеваний в системе первичной медико-санитарной помощи работающему населению.		2
16	5	Гигиенические требования к градостроительству	Урбанизация как исторический процесс. Принципы градостроительства. Общие требования к градостроительству, функциональные районы города. Озеленение городской территории. Санитарно-защитные зоны.		2
17		Водоснабжение населенных мест	Классификация водоснабжения населенных мест. Гигиенические требования к источникам водоснабжения и воде. Виды и порядок водоподготовки.		2
18	6	Гигиена медицинских организаций. Гигиена труда медицинских работников. Бережливые технологии в здравоохранении.	Гигиенические требования к планировке, оборудованию и режиму работы медицинских организаций. Гигиена труда медицинского персонала, профилактика профессиональных заболеваний. Применение методов бережливого производства для организации рабочего пространства и повышения уровня безопасности в медицинских учреждениях. Внутрибольничные инфекции, их профилактика.		2
19	7	Гигиенические требования к организации размещения, питания и водоснабжения войск в полевых условиях	Организация размещения и питания личного состава войск в полевых условиях. Оценка пищевого статуса военнослужащих. Организация водоснабжения в полевых условиях, задачи медицинской службы. Требования к качеству питьевой воды. Подготовка воды в полевых условиях с использованием табельных средств, обеззараживание индивидуальных запасов воды.		2
20		Санитарно-гигиеническое обеспечение при чрезвычайных ситуациях	Классификация чрезвычайных ситуаций и аварий. Особенности санитарно-гигиенического обеспечения в чрезвычайных ситуациях.		2

		ях.	чайных ситуациях. Организация санитарно-гигиенических мероприятий в зонах чрезвычайных ситуаций.		
21	8	Личная гигиена. Гигиеническое воспитание. Формирование здорового образа жизни.	Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни. Организация гигиенического воспитания.		2
Итого:				24	18

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)	
				4 семестр	5 семестр
1	2	3	4	5	6
1	1	Гигиена как наука. Методология гигиены.	Цели, задачи и предмет изучения гигиены. Историческое развитие гигиенических знаний. Общие вопросы воздействия факторов среды на здоровье человека.	3	
2		Гигиеническое значение воздуха. Значение физических свойств воздуха. Микроклимат, оценка комплексного влияния микроклимата	Значение основных компонентов воздуха. Понятие микроклимата и тепловой баланс организма. Значение основных физических свойств воздуха (температура, влажность, подвижность, давление) и их измерение. Оценка комплексного влияния микроклимата. Практическая подготовка: комплексная оценка микроклимата помещения.	3 В том числе на ПП -1	
3		Гигиеническое значение видимого света. Значение ультрафиолетового и инфракрасного излучений	Ультрафиолетовое, видимое и инфракрасное излучения, источники, физиологические, биологическое и гигиеническое значение. Защита от неблагоприятного воздействия излучений оптического спектра. Профилактика ультрафиолетовой недостаточности.	3	
4		Оценка естественного и искусственного освещения помещений	Естественное и искусственное освещение закрытых помещений, значение и методы оценки. Оптимизация освещения. Значение инсоляции. Практическая подготовка: оценка естественной и искусственной освещенности помещений.	3 В том числе на ПП -1	
5		Контрольное занятие «Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы окружающей среды»	Коллоквиум по разделу: «Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы окружающей среды»	3	
6	2	Общие вопросы и понятия гигиены питания. Определение энерготрат человека. Оценка адекватности поступления белков, жиров и углеводов.	Определение и основные понятия гигиены питания в контексте комплексной оценки здоровья человека и профилактики заболеваний. Методы измерения энерготрат человека. Практическая подготовка: Расчёт энерготрат математическими методами. Определение индивидуальной потребности в белках, жирах и углеводах. Составление меню-раскладки и оценка адекватности поступления макронутриентов.	3 В том числе на ПП -1	

7		Гигиеническое значение и оценка адекватности поступления витаминов и минеральных веществ.	Классификация, основные функции витаминов и минеральных веществ. Определение содержания витамина С в овощах и фруктах, расчёт необходимого потребления. Практическая подготовка: Оценка адекватности поступления витаминов и минеральных веществ клинико-физиологическими методами.	3 В том числе на ПП -1	
8		Значение основных продуктов питания. Оценка качества продуктов питания.	Классификация продуктов питания, значение основных групп продуктов. Практическая подготовка: Санитарно-гигиеническая экспертиза продуктов питания на примере молока и хлеба.	3 В том числе на ПП -1	
9		Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений	Классификация пищевых отравлений, их эпидемиология и профилактика. Расследование пищевого отравления. Практическая подготовка: Документационное обеспечение расследования пищевого отравления.	3 В том числе на ПП -1	
10		Организация общественного питания. Организация лечебного питания	Особенности общественного питания. Санитарно-гигиенические требования к организации общественного питания. Виды лечебного питания. Организация лечебного питания в медицинском учреждении.	3	
11		Контрольное занятие «Гигиена питания»	Коллоквиум по разделу: «Гигиена питания». Практическая подготовка: деловая игра «Расследование пищевого отравления в лечебной организации»	3 В том числе на ПП -1	
12	3	Профилактическая работа в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Оценка физического развития	Организация профилактической работы в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Группы здоровья детей и подростков. Практическая подготовка: Измерение и оценка показателей физического развития детей и подростков.	3 В том числе на ПП -1	
13		Гигиенические требования к образовательным учреждениям	Требования к участку размещения, зданию, помещениям и оборудованию дошкольных образовательных учреждений и общеобразовательных организаций.	3	
14		Гигиенические требования к организации режима образовательных учреждений	Физиология образовательной деятельности. Утомление и профилактика переутомления у детей и подростков. Измерение работоспособности. Гигиенические требования к режиму образовательных учреждений.	3	
15		Гигиенические и физиологические основы физического и трудового воспитания детей и подростков.	Гигиенические требования к организации физического и трудового воспитания детей и подростков. Организация и основные принципы закаливания, закаливающие факторы. Группы физического воспитания и закаливания детей и подростков.	3	
16		Контрольное занятие «Гигиена детей и подростков»	Коллоквиум по разделу: «Гигиена детей и подростков».	3	
17	4	Оценка риска здоровью населения при воздействии химических веществ и пыли. Гигиени-	Понятие риска здоровью. Канцерогенный и неканцерогенный риски. Понятие дозы и концентрации химических веществ. Маршруты и пути поступления		3

		ческое нормирование химических веществ.	химических веществ в организм человека. Этапы оценки риска здоровью при воздействии химических веществ. Ранжирование по уровню канцерогенной и неканцерогенной опасности. Модели “доза (концентрация)-эффект” и “доза (концентрация) - ответ”. Факторы экспозиции. Расчет и оценка уровня канцерогенного и неканцерогенного рисков здоровью.		
18		Основы промышленной токсикологии. Профилактика вредного влияния химических веществ и пыли.	Промышленные яды, определение. Токсичность и опасность химических веществ. Особенности специфического и неспецифического действия производственных пылей. Профилактика вредного воздействия химических веществ и пылей в производственных условиях.		3
19		Шум и вибрация как факторы производственной среды	Шум и вибрация, определение, физические свойства, характер действия на организм. Гигиеническое нормирование и методы измерения. Профилактика вредного действия шума и вибрации в производственных условиях.		3
20		Радиационная гигиена. Значение отдельных видов радиоактивных излучений	Радиоактивность. Виды ионизирующих излучений. Гигиеническое нормирование и дозиметрия. Понятие эквивалентной и эффективной дозы.		3
21		Обеспечение радиационной безопасности. Неионизирующие излучения, их гигиеническое значение	Принципы радиационной безопасности при работе с закрытыми и открытыми источниками. Виды и источники неионизирующих излучений и полей, особенности воздействия электрического, магнитного полей и электромагнитного излучения СВЧ диапазона. Виды и организация защиты.		3
22		Тяжесть и напряжённость труда. Комплексная оценка условий труда	Классификация условий труда, гигиенические нормативы производственных факторов. Факторы трудового процесса. Оценка тяжести и напряжённости труда. Организация профилактической работы в системе медицинского обслуживания работающего населения.		3
23		Контрольное занятие по разделу: «Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда».	Коллоквиум по разделу: «Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда». Практическая подготовка: деловая игра «Расследование острого профессионального заболевания (отравления)»		3 В том числе на ПП - 1
24	5	Гигиенические требования к градостроительству	Функциональные районы города, их назначение и требования к ним. Санитарно-защитные зоны. Требования к озеленению населенных мест.		3
25		Гигиенические требования к жилым зданиям и помещениям	Комплексные требования к жилым зданиям и помещениям. Источники загрязнения воздуха закрытых помещений. Оценка эффективности вентиляции. Оценка проекта жилого дома.		3
26		Гигиенические требования к водоснабжению населённых мест.	Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения. Классификация водоснабжения населен-		3

			ных мест. Санитарно-гигиенические требования к качеству воды.		
27		Общая и специальная водоподготовка.	Организация общей и специальной водоподготовки. Оборудование и технологические процессы водоподготовки.		3
28	6	Гигиена медицинских организаций. Требования к зданиям и помещениям медицинских организаций. Гигиена труда персонала медицинских организаций.	Гигиенические требования к участкам размещения, зданиям, помещениям и оборудованию медицинских организаций. Факторы больничной среды, неблагоприятно действующие на здоровье персонала и пациентов медицинских организаций. Применение методов бережливого производства для оценки и улучшения рабочего пространства и условий труда в медицинских организациях.		3
29		Санитарно-эпидемиологические требования к медицинским организациям. Профилактика внутрибольничных инфекций.	Санитарно-эпидемиологические требования к специализированным отделениям медицинских организаций (хирургические, акушерские, инфекционные, детские и т.д.). Внутрибольничные инфекции: эпидемиологическая характеристика и профилактические мероприятия.		3
30		Контрольное занятие по разделам: «Коммунальная гигиена», «Гигиена медицинских организаций».	Коллоквиум по разделу: «Коммунальная гигиена. Гигиена медицинских организаций».		3
31	7	Санитарно-гигиеническое обеспечение чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий.	Особенности санитарно-гигиенического обеспечения в чрезвычайных ситуациях. Гигиенические требования к организации питания и водоснабжения в полевых условиях.		3
32		Гигиена труда военнослужащих различных родов войск. Гигиенические требования к размещению военнослужащих.	Гигиенические требования к стационарному и полевому размещению войск. Общие факторы, негативно влияющие на здоровья военнослужащих. Гигиена труда военнослужащих танковых, ракетно-артиллерийских войск и войск ПВО.		3
33	8	Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Организация гигиенического воспитания и обучения.	Федеральный закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Понятие здоровья. Ресурсы, потенциал и баланс здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Понятие гигиенического сознания, воспитания и обучения. Группы населения, подлежащие гигиеническому обучению. Профессиональное гигиеническое обучение. Гигиеническое воспитание и обучение в системе социально-гигиенического мониторинга. Практическая подготовка: Создание презентации или составление раздаточного материала (листовка, брошюра) по актуальным темам гигиенического обучения и воспитания.		3 В том числе на ПП -1
34		Контрольное занятие по разделам: «Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях.	Коллоквиум по разделам, «Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Основы военной гигиены», «Личная гигиена. Гигиеническое воспитание. Формирование здо-		3

		Основы военной гигиены», «Личная гигиена. Гигиеническое воспитание. Формирование здорового образа жизни».		
Итого:			48	54

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Гигиена как наука. Методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации	10
2		Гигиена питания	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации	13
2		Гигиена детей и подростков	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации	13
Итого часов в семестре:				36
1	5	Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации	10
2		Коммунальная гигиена.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации	7
3		Гигиена медицинских организаций.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации	7
4		Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Основы военной гигиены.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации	6
5		Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	Подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации	6
Итого часов в семестре:				36
Всего часов на самостоятельную работу:				72

3.7. Лабораторный практикум

Не предусмотрен учебным планом.

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ

Не предусмотрен учебным планом.

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования	Под ред. Ю.П. Пивоварова.	М.: Издательский центр «Академия», 2015	150	-

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Общая гигиена: учебник	А.М. Большаков	М.: ГЭОТАР Медиа, 2016	3	ЭБС Консультант студента
2	Гигиена труда: учебник	Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	3	ЭБС Консультант студента
3	Коммунальная гигиена: учебник	Под ред. В.Т. Мазаева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014	3	ЭБС Консультант студента
4	Гигиена детей и подростков: учебник	Кучма В.Р.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013	3	ЭБС Консультант студента
5	Радиационная гигиена: учебник для вузов.	Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010	3	ЭБС Консультант студента

4.2. Нормативная база

СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг".

СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения".

СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

СП 2.5.3650-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры".

СП 2.3.6.3668-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям деятельности торговых объектов и рынков, реализующих пищевую продукцию".

СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных,

общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней".

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, англ. World Health Organization, WHO) <http://www.who.int/ru>
2. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО, англ. Food and Agriculture Organization, FAO) <http://www.fao.org/home/en>
3. Официальный сайт Международной организации труда (МОТ, англ. International Labor Organization, ILO) <http://www.ilo.org>
4. Официальный сайт Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ англ. International Commission on Radiological Protection, ICRP) <http://www.icrp.org>
5. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) <http://rospotrebnadzor.ru>
6. Официальный сайт проекта «Национальный центр санитарного просвещения (Санпросвет) <https://www.sanprosvet.info>
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) <http://www.gks.ru>
8. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Кодекс» <http://docs.cntd.ru>
9. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс" <http://www.consultant.ru>

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

Для осуществления образовательного процесса используются: видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, презентации, слайд-лекции, видео-лекции.

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 29.04.2021 до 24.08.2022 г., номер лицензии 280E-210429-102703-540-3202.

8. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№1-411, 3-803, 3-819 г. Киров, ул. К.Маркса,137 (1 корпус), ул. К.Маркса,112 (3 корпус)	проектор NEC ME 301W, мультимедийная трибуна, учебная мебель.
учебные аудитории для проведения практических занятий	№ 3-704, 3-708, 3-707а г. Киров, ул. К.Маркса,112 (3 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, учебные рисунки, наборы нормативной документации), телевизор «Harper».
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 3-704, 3-708, 3-707а г. Киров, ул. К.Маркса,112 (3 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, учебные рисунки, наборы нормативной документации), телевизор «Harper».
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 3-704, 3-708, 3-707а г. Киров, ул. К.Маркса,112 (3 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, учебные рисунки, наборы норматив-

		ной документации), телевизор «Harper».
помещения для самостоятельной работы	читальный зал библиотеки г. Киров, ул. К.Маркса,137 (1 корпус) № 3-707а г. Киров, ул. К.Маркса,112 (3 корпус)	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т.ч. электронной базой "Консультант плюс".

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на лекции и практические занятия.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по оценке влияния факторов окружающей среды на здоровье человека как на индивидуальном так и на популяционном уровнях, разработке и организации профилактических мероприятий.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении тем: «Атмосфера Земли, строение, газовый состав, физические и химические свойства. Гигиеническое значение воздуха. Гигиеническое значение оптического спектра излучения Солнца. Гигиеническое значение воды и почвы. Энергонесущие компоненты пищи: белки, жиры, углеводы. Значение витаминов и минеральных веществ, продукты их источники. Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений. Организация общественного питания. Питание отдельных групп населения. Гигиена детей и подростков, профилактическая работа в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Оценка физического развития детей и подростков. Организация закаливания, физического и трудового воспитания. Оценка риска здоровью населения при воздействии химических факторов окружающей среды. Физические факторы окружающей среды. Радиационная гигиена и радиационная безопасность. Гигиена труда. Гигиенические требования к градостроительству. Водоснабжение населенных мест. Гигиена медицинских организаций. Гигиена труда медицинских работников. Бережливые технологии в здравоохранении. Гигиенические требования к организации размещения, питания и водоснабжения войск в полевых условиях. Санитарно-гигиеническое обеспечение при чрезвычайных ситуациях». На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к экзамену, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Лекция-дискуссия - обсуждение какого-либо вопроса, проблемы, рассматривается как метод, активизирующий процесс обучения, изучения сложной темы, теоретической проблемы. Рекомендуется использовать при изучении тем: «Гигиена как наука, общие закономерности воздействия факторов среды на человека. Экология человека. Вредные и опасные факторы среды», «Личная гигиена. Гигиеническое воспитание. Формирование здорового образа жизни».

Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность. Обсуждая дискуссионную проблему, каждая сторона, оппонируя мнению собеседника, аргументирует свою позицию. Отличительной чертой дискуссии выступает отсутствие тезиса и наличие в качестве объединяющего начала темы.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области оценки риска для здоровья человека при воздействии факторов окружающей среды, формирования комфортных условий обитания, безопасных производственных условий, обеспечения профилактики заболеваний и донозологических состояний.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, решения ситуационных задач, тестовых заданий.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- учебно-ролевая игра «Пищевое отравление в ЛПО» по теме «Контрольное занятие «Гигиена питания» и «Расследование острого профессионального отравления» по теме «Контрольное занятие по разделу: «Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда».

- практикум по темам «Значение физических свойств воздуха. Микроклимат, оценка комплексного влияния микроклимата»; «Оценка естественного и искусственного освещения помещений»; «Определение энерготрат человека. Оценка адекватности поступления белков, жиров и углеводов»; «Профилактическая работа в системе первичной медико-санитарной помощи детскому населению. Оценка физического развития» и др.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Гигиена» и включает подготовку к занятиям.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Гигиена» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины, обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно проводят работу по изучению факторов окружающей среды, работают с нормативной документацией и приборным оборудованием кафедры. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний, обучающихся определяется тестированием и собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме тестирования, устного опроса, решения ситуационных задач, коллоквиума.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием компьютерного тестирования, собеседования, оценки практических навыков.

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации

по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;

- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;

- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;

- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ n/n	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации	- работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические,	- видеоконференции	- работа с архивами проведенных

	семинарские занятия	- вебинары - семинары в чате - видеодоклады - семинары-форумы - веб-тренинги - видеозащита работ	занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	проверочные, самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение проверочных / самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесобразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является экзамен. На экзамене обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали

информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Формы</i>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов обучения</i>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;

- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;

- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;

- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины
«Гигиена»

Специальность 31.05.02 Педиатрия (3++)

Профиль - Педиатрия

Форма обучения **очная**

Кафедра гигиены

Автор О.В Пономарева.

На 2025 / 2026 учебный год в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

1. В пункте 4.4. «Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем» п. 7 изменить и читать в следующей редакции:

7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 11.08.2025 до 09.09.2026 г., номер лицензии 2B1E-250808-154818-2-497-4841

2. Пункт 4.5. «Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)» изменить и читать в следующей редакции:

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№1-411, 3-803, 3-819 г. Киров, ул. Владимирская, 137 (1 корпус), ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	проектор NEC ME 301W, мультимедийная трибуна, учебная мебель.
учебные аудитории для проведения практических занятий	№ 3-704, 3-708, 3-707а г. Киров, ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, учебные рисунки, наборы нормативной документации), телевизор «Harper».
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 3-704, 3-708, 3-707а г. Киров, ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, учебные рисунки, наборы нормативной документации), телевизор «Harper».

учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 3-704, 3-708, 3-707а г. Киров, ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, учебные рисунки, наборы нормативной документации), телевизор «Harper».
помещения для самостоятельной работы	читальный зал библиотеки г. Киров, ул. Владимирская, 137 (1 корпус) № 3-707а г. Киров, ул. Владимирская, 112 (3 корпус)	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т.ч. электронной базой "Консультант плюс".

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры
 “ 28 ” августа 2025 г. Протокол № 5

Зав. кафедрой  / С.Б. Петров /

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:

И.о. проректора по учебной работе
 18 сентября 2025 г., протокол № 1

 / М.П. Разин

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Кафедра гигиены

Приложение А к рабочей программе дисциплины

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
«Гигиена»**

Специальность 31.05.02 Педиатрия

Направленность (профиль) ОПОП Педиатрия

Форма обучения очная

Раздел 1. Гигиена как наука. Методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды.

Тема 1.1: Гигиена как наука. Методология гигиены.

Цель: Сформировать представление о гигиене как науке, ее целях, задачах, предмете изучения и методологии, истории развития. Сформировать представление о факторах окружающей среды и их влиянии на здоровье человека.

Задачи:

рассмотреть основные виды факторов окружающей среды; изучить механизмы воздействия факторов среды на здоровье человека; рассмотреть факторы, формирующие здоровье населения; сформировать представление о индивидуальном, групповом и популяционном уровнях здоровья; обучить студентов методике расчета индикаторов здоровья.

Обучающийся должен знать:

- физические и химические основы воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека.

Обучающийся должен уметь:

- выявлять причины и условия возникновения и развития заболеваний, связанных с вредным влиянием факторов среды обитания на здоровье.

Обучающийся должен владеть:

- навыками представления информации о здоровье населения с помощью индикаторов общественного здоровья.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Гигиена, как наука: цели, задачи, методы.
2. Классификации факторов внешней среды.
3. Общие закономерности действия факторов среды на организм человека.
4. Дайте описание факторов, формирующих здоровье населения.
5. Дайте определение комплексному воздействию факторов среды.
6. Дайте определение комбинированному воздействию факторов среды.
7. Дайте определение сочетанному воздействию факторов среды.
8. Что такое антагонизм, потенцирование и синергизм факторов окружающей среды?

2. Практическая подготовка.

Выполнить тестовые задания:

1. Гигиена - это наука о:

- 1) механизмах развития болезни при действии факторов природной среды
- 2) практическом использовании санитарных норм и правил
- 3) патологических состояниях организма при действии техногенной окружающей среды
- 4) сохранении и укреплении общественного и индивидуального здоровья путем проведения профилактических мероприятий

2. Определение понятия «здоровье», сформулированное экспертами ВОЗ

- 1) состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов
- 2) состояние организма человека, когда функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют болезненные изменения
- 3) гармоничное, соответствующее возрасту развитие, нормальный уровень функций и отсутствие заболеваний и морфофункциональных отклонений
- 4) отсутствие хронических заболеваний и морфофункциональных отклонений

3. К какой группе факторов, формирующих здоровье относится образ жизни человека?

- 1) Наследственные
- 2) Эпидемиологические
- 3) Социальные
- 4) Информационные

4. Назовите компоненты анализа риска здоровью:

- 1) Информирование о риске
- 2) Дозиметрия
- 3) Оценка риска
- 4) Управление риском
- 5) Потенцирование риска

5. Синергизм воздействия факторов среды на здоровье человека, это:

- 1) Ослабление эффекта совместного воздействия
- 2) Воздействие каждого фактора на зависит друг от друга
- 3) Усиление эффекта совместного действия факторов
- 4) Всё вышеперечисленное

6. Оценка риска воздействия химического вещества включает:

- 1) Оценку класса опасности
- 2) Идентификацию опасности
- 3) Оценку риска
- 4) Построение модели доза-ответ
- 5) Оценку экспозиции

7. К индикаторам общественного здоровья относятся:

- 1) Рождаемость
- 2) Смертность
- 3) Естественный прирост
- 4) Заболеваемость

5) Все вышеперечисленное

3. Решение ситуационных задач.

Сравните и противопоставьте атрибуты медицины как науки и гигиены как науки.

Заполните таблицу, выбрав соответствующие атрибуты из имеющегося списка атрибутов.

Атрибут	Медицина	Гигиена
Цель применения		
Объект применения Объектом исследования и применения является вещь или процесс (или явление).		
Предмет применения Предметом исследования и применения является свойство объекта или аспект проблемы, посредством изучения которого познается сущность целостного объекта, выделяются признаки.		
Способ применения		

Список атрибутов:

1. Здоровое население.
2. Лечение заболеваний.
3. Укрепление здоровья человека.
4. Закономерности формирования здоровья и болезни человека в течение его жизни.
5. Окружающая среда.
6. Укрепление здоровья человека.
7. Здоровый человек.
8. Профилактика преждевременного ухудшения состояния организма.
10. Закономерности воздействия окружающей среды на здорового человека.
11. Профилактика заболеваний.
12. Сохранение здоровья человека.
13. Больной человек.
14. Закономерности влияния окружающей среды на здоровое население.

Атрибут	Медицина	Гигиена
Цель применения	Укрепление здоровья человека, сохранение здоровья человека, лечение болезней	Укрепление здоровья человека, сохранение здоровья человека,
Объект применения Объектом исследования и применения является вещь или процесс (или явление).	Больной человек. Здоровый человек, здоровая популяция. Окружающая	Здоровый человек, здоровая популяция. Окружающая среда.

	среда.	
Предмет применения Предметом исследования и применения является свойство объекта или аспект проблемы, посредством изучения которого познается сущность целостного объекта, выделяются признаки.	Закономерности формирования здоровья и болезни человека в течение его жизни.	Закономерности воздействия окружающей среды на здорового человека. Закономерности влияния окружающей среды на здоровое население.
Способ применения	Профилактика заболеваний. Лечение заболеваний.	Профилактика заболеваний. Профилактика преждевременного ухудшения состояния организма.

4. Задания для групповой работы

Таблица факторов окружающей среды

Пожалуйста, заполните таблицу примерами факторов окружающей среды, из списка, приведенного ниже.

Факторы окружающей среды						
Природные факторы				Социальные факторы		
Механические	Химические	Физические	Биологические	Трудовой деятельности	Образ жизни	Социально-экономический уклад

Уровень культуры. Атмосферное давление. Влажность воздуха Интенсивность труда
 Уровень образования. КОВИД – 19. Ультрафиолетовое излучение. Температура
 Одежда. Инфракрасное излучение. Остаток окиси углерода Режим труда. Падение с высоты.
 Вибрация. Питание. Шум. Условия проживания. Камнепад. Материальное обеспечение
 Ионизирующее излучение. Социальный и правовой статус диоксида серы. Характер
 взаимоотношений между человеком и орудием труда. Видимый свет. Бензапирен
 Внешние условия труда. Здоровый образ жизни. Тяжесть труда Водоснабжение
 Удар о поверхность. Эхинококк. Частицы, находящиеся в воздухе. Свинцовая микобактерия
 туберкулеза.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - факторов среды на человека.
 - Строение атмосферы, значение и функции отдельных слоёв.

- Источники загрязнения воздуха закрытых помещений и санитарно-техническое обеспечение чистоты воздуха (вентиляция).
- -Виды адаптации к факторам среды.
Особенности детерминированного и стохастического действия
 - Приведите показатели, характеризующие здоровье населения.
 - Перечислите уровни здоровья населения.
 - Дайте определение потенциалу, ресурсу и балансу здоровья.
 - Перечислите группы риска заболеваемости и смертности населения.
 - Перечислите факторы окружающей среды, влияющие на здоровье населения.
 - Дайте определение канцерогенному и неканцерогенному рискам здоровью при воздействии химических веществ.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ГИГИЕНА ИЗУЧАЕТ...?

- A. Факторы среды
- B. Влияние факторов среды на человека*
- C. Мероприятия, направленные на повышение здоровья

2. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИГИЕНЕ

- A. Наука, изучающая влияние факторов среды на здоровье человека, с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния*
- B. Наука, которая изучает структуру и функционирование систем надорганизменного уровня жизни в пространстве и времени, в естественных и изменённых человеком условиях
- C. Наука, изучающее взаимодействие организма со средой обитания

3. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИИ

- A. Наука, изучающая влияние факторов среды на здоровье человека, с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния
- B. Наука, которая изучает структуру и функционирование систем надорганизменного уровня жизни в пространстве и времени, в естественных и изменённых человеком условиях*
- C. Наука, изучающее взаимодействие организма со средой обитания

4. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ ФАКТОРЫ СРЕДЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА...?

- A. физические*
- B. природные C. антропогенные
- D. химические*
- E. биологические*
- F. психофизиологические (социальные)*

5. ДЛЯ ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ (ПРИСУЩИХ СРЕДЕ ОБИТАНИЯ) ФАКТОРОВ ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ УРОВНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ:

- A. Оптимальный* B. Допустимый*
- C. Вредный*
- D. Опасный*

6. ДЛЯ АКЦИДЕНТАЛЬНЫХ (НОВЫХ, НЕ ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ СРЕДЕ ОБИТАНИЯ) ФАКТОРОВ ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ УРОВНИ

ВОЗДЕЙСТВИЯ:

- А. Оптимальный
- В. Допустимый*
- С. Вредный*
- Д. Опасный*

7. ДЛЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХАРАКТЕРНО?

- А. Специфичность патологии*
- В. Неспецифичность патологии (злокачественные опухоли, генетические повреждения)
- С. Непосредственная временная связь действия фактора и проявления эффекта*
- Д. Отдалённое проявление эффектов
- Е. Строгая дозозависимость и обязательность проявления*
- Ф. Отсутствие дозозависимости и случайность проявления

8. ДЛЯ СТОХАСТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХАРАКТЕРНО?

- А. Специфичность патологии
- В. Неспецифичность патологии (злокачественные опухоли, генетические повреждения)*
- С. Непосредственная временная связь действия фактора и проявления эффекта
- Д. Отдалённое проявление эффектов*
- Е. Строгая дозозависимость и обязательность проявления
- Ф. Отсутствие дозозависимости и случайность проявления*

9. ГИГИЕНИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ОТСУТСТВИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

- А. Только детерминированных эффектов
- В. Только стохастических эффектов
- С. Детерминированных и стохастических*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

- 1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

Раздел 1. Гигиена как наука. Методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды.

Тема 1.2: Гигиеническое значение воздуха. Значение физических свойств воздуха. Микроклимат, оценка комплексного влияния микроклимата.

Цель: Сформировать представление о комплексном влиянии физических свойств воздуха на человека и мероприятиях по его оптимизации в помещениях.

Задачи: Изучить методы измерения параметров микроклимата. Рассмотреть различные варианты его комплексного влияния и действия отдельных физических факторов воздуха.

Обучающийся должен знать:

- о комплексном влиянии физических свойств воздуха (температуры, влажности, атмосферного давления и скорости движения воздуха) на здоровье человека.

Обучающийся должен уметь:

- проводить измерения и комплексную оценку параметров микроклимата в помещении.

Обучающийся должен владеть:

- методикой измерения и комплексную оценку параметров микроклимата в помещении.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Особенности системы терморегуляции организма человека.
2. Значение отдельных физических свойств воздуха:
 - a. температуры,
 - b. влажности,
 - c. подвижности,
 - d. барометрического давления.
3. Методы измерения физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.
4. Комплексное влияние микроклимата.

2. Практическая подготовка. Оценка типа микроклимата классной комнаты.

1. Измеряются основные параметры микроклимата классной комнаты:
 1. температура воздуха;
 2. барометрическая давление;
 3. влажность воздуха;
 4. охлаждающая способность воздуха;
 5. рассчитывается конвекция и адвекция, определяется подвижность воздуха.
2. Анализируется комплексное влияние микроклимата путём определения типа микроклимата (охлаждающий, оптимальный, нагревающий).

Результаты: Анализируется комплексное влияние микроклимата путём определения типа микроклимата (охлаждающий, оптимальный, нагревающий). Разбираются мероприятия по оптимизации.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Определите подвижность воздуха и оцените тип микроклимата в детской палате, если температура воздуха в ней – 21°C, влажность – 50 %, время охлаждения кататермометра – 150 с (фактор прибора – 615 мкал/см²). Контрольные вопросы к задаче

1. Определите скорость движения воздуха.
2. Оцените тип микроклимата в детской палате.
3. С помощью каких приборов определяют скорость движения воздуха?

Решение задачи

1) Для оценки типа микроклимата определяют комплексное влияние на тепловой баланс человека за счёт трех механизмов: конвекция, адвекция, испарения, которые, в свою очередь зависят от температуры, подвижности и влажности воздуха. В данном случае для оценки микроклимата не хватает данных по охлаждающей способности воздуха и подвижности воздуха.

2) Для нахождения подвижности воздуха измеряют скорость охлаждения кататермометра и рассчитывают катаиндекса (охлаждающей способности воздуха). Для этого необходимо фактор прибора (615 мкал/см²) разделить на время охлаждения кататермометра (150 с), здесь $615 \text{ мкал/см}^2 \div 150 \text{ с} = 4,1 \text{ мкал/см}^2 \cdot \text{с}$, что ниже оптимального ($5,5 - 7 \text{ мкал/см}^2 \cdot \text{с}$) и указывает на нагревающий тип микроклимата. Затем находится величина конвекции (разница температур) – Q $36,5^\circ\text{C} - 21^\circ\text{C} = 15,5^\circ\text{C}$, и отношение H/Q : $4,1 \div 15,5 = 0,265$. По таблице

подвижность воздуха находим, что при $H/Q = 0,265$ подвижность составляет менее 0,04 м/с (для палат лечебных учреждений 0,05 – 0,15 м/с).

3) Можно сделать вывод о нагревающем микроклимате в данной детской палате.

4. Задания для групповой работы

1. Измеряются параметры микроклимата классной комнаты по методикам, приложенным к каждому из приборов: температура воздуха; барометрическое давление; влажность воздуха; охлаждающая способность воздуха; подвижность воздуха.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
 - СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

• " Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Проблема антропогенного загрязнения атмосферы – пути решения.
 - Строение атмосферы, значение и функции отдельных слоёв.
 - Химический состав тропосферы, значение основных компонентов воздуха — кислорода, азота, углекислого газа. Эволюция атмосферы.
 - Особенности терморегуляции человека: механизмы теплопродукции и теплоотдачи.

Физические свойства воздуха комплексное влияние и значение отдельных свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.

Понятия «климат» и «микроклимат», акклиматизация, метеотропные заболевания.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. РАЗДЕЛЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ НА СЛОИ ОСНОВАНО НА...?
 - A. Динамике температуры*
 - B. Динамике давления
 - C. Динамике влажности
 - D. Различие химического состава
2. МЕХАНИЗМЫ ТЕПЛООТДАЧИ ЧЕЛОВЕКА, СВЯЗАННЫЕ С ВОЗДУХОМ?
 - A. Конвекция*
 - B. Кондукция
 - C. Адвекция*
 - D. Испарение*
 - E. Излучение
3. МЕХАНИЗМЫ ТЕПЛООТДАЧИ ЧЕЛОВЕКА, НЕ СВЯЗАННЫЕ С ВОЗДУХОМ?
 - A. Конвекция

- В. Кондукция*
- С. Адвекция
- Д. Испарение Е. Излучение*
- 4. ДЛЯ ЧИСТОГО ВОЗДУХА ХАРАКТЕРНО...
 - А. Равновесие положительных и отрицательных ионов
 - В. Преобладание положительных ионов
 - С. Преобладание отрицательных ионов*
- 5. ЗАКОНОМЕРНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПОГОДЫ В НАСЕЛЁННОМ ПУНКТЕ ЭТО:
 - А. Микроклимат
 - В. Климат*
 - С. Макроклимат
- 6. ТРИ ОСНОВНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ГАЗА ВОЗДУХА?
 - А. Азот*
 - В. Кислород*
 - С. Аргон*
 - Д. Углекислый газ
- 7. КОНЦЕНТРАЦИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ВОЗДУХЕ ТРОПОСФЕРЫ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ?
 - А. 0,02 %
 - В. 0,03 %
 - С. 0,04 %*
- 8. ОСНОВНЫМ ПОГЛОТИТЕЛЕМ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ЯВЛЯЕТСЯ?
 - А. Растения биосферы
 - В. Мировой океан*
 - С. Почва
 - Д. Потеря в космос
- 9. САМЫЙ ОПАСНЫЙ (ВРЕДНЫЙ) АНТРОПОГЕННЫЙ ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ АТМОСФЕРЫ?
 - А. Углекислый газ
 - В. Пыль*
 - С. Оксид серы
- 10. КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ СВЯЗАНЫ С УВЕЛИЧЕНИЕМ КОНЦЕНТРАЦИИ В ВОЗДУХЕ?
 - А. Углекислого газа
 - В. Оксида среды*
 - С. Оксида азота*
 - Д. Угарного газа

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 1. Гигиена как наука. Методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды.

Тема 1.3: Гигиеническое значение видимого света. Значение ультрафиолетового и инфракрасного излучений.

Цель: Получить знания о значении излучений оптического спектра для биосферы и человека, изучить принципы защиты от неблагоприятного действия на здоровье человека ультрафиолетового и инфракрасного излучений.

Задачи: Научить приёмам количественной и качественной оценки ультрафиолетового и инфракрасного излучений. Изучить принципы и мероприятия по защите от неблагоприятного действия ультрафиолетового и инфракрасного излучений.

Обучающийся должен знать:

- классификацию и физические свойства излучений оптического спектра, теоретические основы биологического действия ультрафиолетового и инфракрасного излучений, значение видимого света.

Обучающийся должен уметь:

- осуществлять количественную и качественную оценку ультрафиолетового и инфракрасного излучений. Применять принципы и проводить мероприятия по защите от неблагоприятного действия ультрафиолетового и инфракрасного излучений.

Обучающийся должен владеть:

- методами количественной и качественной оценки ультрафиолетового и инфракрасного излучений, методами защиты от неблагоприятного действия ультрафиолетового и инфракрасного излучений.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Солнечное излучение: стандартизация, поглощение и пропускание земной атмосферой.
2. Характеристика основных видов солнечного излучения достигающего земной поверхности и их биологическое и гигиеническое значение:
 - a. ультрафиолетовое излучение (UV-A, UV-B, UV-C);
 - b. видимое излучение;
 - c. инфракрасное излучение (IR-A, IR -B, IR -C).
3. Патологическое действие ультрафиолетового излучения.
4. Интенсивность ультрафиолетового излучения на земной поверхности, ультрафиолетовый индекс, профилактика и защита.
5. Патологическое действие инфракрасного излучения, защита, искусственные источники, методы измерения.
6. Инсоляция помещений, гигиеническое значение, характеристики и оценка.

2. Практическая подготовка. Оценка инсоляционного режима классной комнаты, измерение ультрафиолетового и инфракрасного излучений.

1. Определяется ориентация окна классной комнаты по сторонам света.
2. Оценивается вил инсоляционного режима.
3. С помощью имеющихся приборов измеряется интенсивность ультрафиолетового и инфракрасного излучений.

Результаты: Анализируется оптимальность возможной инсоляции классной комнаты.

Разбираются мероприятия по оптимизации.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

К семейному врачу в феврале обратилась мама (28 лет) с сыном дошкольником (6 лет) с просьбой получить рекомендации по поездке в отпуск на 3 недели в Хургаду (Египет). Текущая погода в месте жительства: температура воздуха -10°C -15°C ; облачно; продолжительность светового дня 8 часов; ультрафиолетовый индекс – 0. Погода в месте планируемого отдыха: температура воздуха $+23^{\circ}\text{C}$ $+25^{\circ}\text{C}$; солнечно, ясно; продолжительность светового дня 11 часов; ультрафиолетовый индекс – 7–9; температура воды $+22^{\circ}\text{C}$ $+23^{\circ}\text{C}$.

Контрольные вопросы к задаче

1. Выделите и дайте характеристику возможным неблагоприятным факторам в месте отдыха.
2. Что такое ультрафиолетовый индекс, и какое вредное действие может оказать УФ излучение.
3. Дайте рекомендации по защите от неблагоприятного действия ультрафиолетовых солнечных лучей.

Решение задачи

1) К вероятным вредным факторам в данном случае можно отнести резкое увеличение солнечного излучения особенно, инфракрасного и ультрафиолетового. Инфракрасное солнечное излучение (IR-A и IR-B) обладает выраженным нагревающим действием, что может привести к перегреванию организма и даже ожогам кожи при очень высокой интенсивности. Кроме того, коротковолновое инфракрасное излучение солнца (IR-A) обладает проникающим действием, что может привести к термическому повреждению внутренних органов, в первую очередь – головного мозга («солнечный удар»).

2) Ультрафиолетовый индекс – это безразмерная величина, характеризующая интенсивность солнечного ультрафиолетового излучения (UV-A и UV-B) достигающего земной поверхности с учётом его эритемного действия. К безопасному уровню относится величина 1 – 2, начиная с величины ≥ 3 требуется защита от возможного вредного влияния (кожно-эритемного, действия на орган зрения, и канцерогенез), а уровень ≥ 8 является опасным – необходимо избегать нахождения под прямым солнечным излучением.

3) Для защиты от вредного влияния УФ излучения солнца ВОЗ рекомендует:

ограничивать время пребывания на солнце в полдень; стремиться быть в тени; надевать защитную одежду, такую как широкополые шляпы, прикрывающие глаза, лицо и шею; надевать солнцезащитные очки с боковыми панелями, обеспечивающие защиту от UV-A и UV-B на 99 %–100 %; неоднократно и обильно наносить на незащищенные одеждой участки кожи солнцезащитные средства широкого спектра с фактором солнечной защиты (SPF). Содействие соблюдению детьми простых перечисленных выше мер позволит им проводить время на улице в свое удовольствие и, в то же время, предотвратит нанесение им как краткосрочного, так и долгосрочного вреда. Родители и воспитатели должны обеспечивать надлежащую защиту детей.

4. Задания для групповой работы

1. Измеряются интенсивность ультрафиолетового и инфракрасного излучений в классной комнате и на улице, а также степень защиты различных материалов одежды и очков, при помощи имеющихся приборов.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".
- 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Характеристика его излучений Солнца.
- Магнитное поле Земли и Солнца, их значение для биосферы и человека.
- Модификация солнечного излучения атмосферой Земли.
- Значение для биосферы и человека инфракрасного, видимого и ультрафиолетового излучений.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. К КАКОМУ СПЕКТРАЛЬНОМУ КЛАССУ ЗВЁЗД ОТНОСИТСЯ СОЛНЦЕ?

- A. O –голубой
- B. B –бело-голубой
- C. A – белый
- D. F –жёлто-белый
- E. G –жёлтый*
- F. K –оранжевый
- G. M –красный

2. САМАЯ ХОЛОДНАЯ ЧАСТЬ СОЛНЦА:

- A. Ядро B. Зона излучения C. Зона конвекции
- D. Фотосфера*
- E. Солнечная корона

3. ДИАПАЗОН ВИДИМОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- A. 10 – 200 нм
- B. 100 – 400 нм C. 380 – 760 нм*
- D. 760 нм – 1 мм

4. СОСТАВ СОЛНЕЧНОГО ВЕТРА?

- A. Протоны*
- B. Альфа-частицы*
- C. Нейтроны

5. В КАКОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПРОИСХОДИТ ПОГЛОЩЕНИЕ ГАММА И РЕНТГЕНОВСКОГО СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- A. Термосфера*
- B. Мезосфера
- C. Стратосфера
- D. Тропосфера

6. В КАКОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПРОИСХОДИТ ПОГЛОЩЕНИЕ ВАКУУМНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО (VUV) СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- A. Термосфера*
 - B. Мезосфера
 - C. Стратосфера
 - D. Тропосфера
7. В КАКОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПРОИСХОДИТ ПОГЛОЩЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО(UVC) СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
- A. Термосфера B. Мезосфера
 - C. Стратосфера*
 - D. Тропосфера
8. В КАКОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПРОИСХОДИТ ПОГЛОЩЕНИЕ ЭРИТЕМНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО (UVB) СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
- A. Термосфера B. Мезосфера
 - C. Стратосфера D. Тропосфера*
9. КАКАЯ ОБЛАСТЬ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОБЛАДАЕТ МАКСИМАЛЬНЫМ ПРОНИКАЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ
- A. Ближнее (Near infrared, IR-A)*
 - B. Среднее (Middle infrared IR-B)
 - C. Дальнее (Far infrared, IR-C)
10. К СОЛНЕЧНОМУ ИНФРАКРАСНОМУ ИЗЛУЧЕНИЮ ОТНОСИТСЯ?
- A. Ближнее (Near infrared, IR-A)*
 - B. Среднее (Middle infrared IR-B)*
 - C. Дальнее (Far infrared, IR-C)

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 1. Гигиена как наука. Методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды.

Тема 1.4: Оценка естественного и искусственного освещения помещений.

Цель: Сформировать представление о влиянии освещения помещений на здоровье человека и о мероприятиях, по его оценке, и оптимизации.

Задачи: Научить приёмам оценки естественного, искусственного и комбинированного освещения закрытых помещений. Изучить геометрические и светотехнические методы измерения параметров освещения и его оптимизации.

Обучающийся должен знать:

- теоретические основы оценки естественного, искусственного и комбинированного освещения закрытых помещений, геометрических и светотехнических методов измерения параметров освещения и его оптимизации.

Обучающийся должен уметь:

- осуществлять оценку естественного, искусственного и комбинированного освещения закрытых помещений, применять геометрические и светотехнические методы измерения параметров освещения и его оптимизации.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки естественного, искусственного и комбинированного освещения закрытых помещений.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Типы освещения закрытых помещений. Принципы рационального освещения.
2. Виды и характеристика естественного освещения закрытых помещений.
3. Измеряемые показатели и методы оценки естественного и комбинированного освещения.
4. Виды и характеристика искусственного освещения закрытых помещений.
5. Источники искусственного света, применяемые для освещения жилых и общественных помещений.
6. Измеряемые показатели и методы оценки искусственного освещения.
7. Гигиеническое нормирование освещения, в зависимости от разряда зрительной работы, характеристики фона и объекта различения.

2. Практическая подготовка. Оценка естественного и искусственного освещения классной комнаты.

1. Определяется вид и тип освещения классной комнаты.
2. Выбираются необходимые для измерения светотехнические и светогеометрические показатели для анализа естественного освещения.
3. Измерение выбранных геометрических (световой коэффициент, коэффициент заглубления, угол падения и отверстия) и светотехнических (коэффициент естественной освещённости - КЕО) показателей естественного освещения.
4. Анализ вида зрительной деятельности и выбор необходимых показателей искусственного освещения.
5. Измерение светотехнических показателей искусственного освещения: освещённость, коэффициенты пульсации и ослеплённости.
6. Спектральный анализ искусственного освещения.
7. Расчёт минимальной горизонтальной искусственной освещённости исходя из технических характеристик световой установки.

Результаты: Анализируется оптимальность освещения классной комнаты.

Разбираются мероприятия по оптимизации.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Школьный класс площадью 50м² освещается 3-мя рядами потолочных люминесцентных светильников рассеянного света ЛПО12 2×40, общим количеством 18 шт. В светильниках используются по 2 люминесцентные лампы белого света (БС-40) мощностью по 40 Ватт.

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените освещенность в классной комнате.
2. Дайте рекомендации по оптимизации освещения.
3. Укажите различие между нормированием освещенности лампами накаливания и люминесцентными лампами.

Решение задачи

1) Для нахождения расчётной искусственной освещённости сначала необходимо найти удельную мощность световой установки. Для этого общую мощность световой установки $36 \text{ ламп} \cdot 40 \text{ Вт} = 1440 \text{ Вт}$, необходимо разделить на площадь пола $1440 \text{ Вт} \div 50 \text{ м}^2 = 28,8 \text{ Вт/м}^2$.

2) Затем по таблице находится коэффициент горизонтальной освещённости для соответствующего источника и светильника (БС, рассеянного света) – 11,05, и путём его произведения на удельную мощность – освещённость: $28,8 \cdot 11,05 = 318,24 \text{ Лк}$.

3) Минимальная искусственная освещённость классной комнаты – 300 Лк. Можно сделать вывод о достаточной искусственной освещённости (минимальная освещённость для классной комнаты создаваемая люминесцентными источниками – 300 Лк).

4. Задания для групповой работы

1. Измеряются параметры освещения классной комнаты по предложенным методикам:

- Световой коэффициент.
- Коэффициент заглубления.
- Угол падения.
- Угол отверстия.
- Коэффициент естественной освещённости (КЕО).
- Светимость рабочей поверхности.
- Искусственная освещённость.
- Коэффициент пульсации • Коэффициент ослеплённости.

2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- "СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*"
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Естественные источники освещения – солнце и небо, характеристика и гигиеническое значение.
- Искусственные источники освещения – лампы накаливания, люминесцентные и диодные лампы, характеристика и гигиеническое значение

- Виды освещения и принципы рационального освещения закрытых помещений.
- Характеристики света открытого пламени, газоразрядных ламп и др. источников видимого излучения.
- Обеспечение безопасности систем освещения.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ИСТОЧНИКОМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ЗАКРЫТОГО ПОМЕЩЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ?
 - А. Солнце
 - В. Небо*
 - С. Луна
2. ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ГЛУБИНЫ ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НЕОБХОДИМО?
 - А. Увеличить ширину помещения
 - В. Увеличить высоту помещения С. Увеличить длину помещения
 - Д. Увеличить высоту окон* Е. Увеличить площадь окон
3. К КАКОМУ ТИПУ ОСВЕЩЕНИЯ ОТНОСИТСЯ НАЛИЧИЕ БОКОВЫХ И ВЕРХНИХ СВЕТОПРОПУСКАЮЩИХ ПРОЁМОВ (ОКОН) В ПОМЕЩЕНИИ?
 - А. Двухстороннее естественное освещение
 - В. Комбинированное естественное освещение*
 - С. Совмещённое освещение
 - Д. Комбинированное искусственное освещение
4. К КАКОМУ ТИПУ ОСВЕЩЕНИЯ ОТНОСИТСЯ ОДНОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ?
 - А. Двухстороннее естественное освещение
 - В. Комбинированное естественное освещение
 - С. Совмещённое освещение*
 - Д. Комбинированное искусственное освещение
5. ОСНОВНЫМ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ?
 - А. Коэффициент заглубления В. Световой коэффициент
 - С. Угол падения
 - Д. Коэффициент естественного освещения* Е. Уровень естественной освещённости
6. ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ:
 - А. Достаточность*
 - В. Равномерность в пространстве*
 - С. Постоянство во времени*
 - Д. Полнота спектра видимого света (полихроматичность)* Е. Безопасность*
 - Ф. Ресурсосбережение*
7. КАКОЙ ИСТОЧНИК ИСКУССТВЕННОГО СВЕТА ЯВЛЯЕТСЯ АБСОЛЮТНО НЕРАЦИОНАЛЬНЫМ?
 - А. Источник открытого огня*
 - В. Лампа накаливания
 - С. Люминесцентная лампа
 - Д. Диодная лампа

8. КАКИМ ПРИНЦИПАМ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НЕ ОТВЕЧАЮТ ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ?
- А. Равномерность в пространстве*
 - В. Постоянство во времени
 - С. Полнота спектра видимого света (полихроматичность)
 - Д. Безопасность*
 - Е. Ресурсосбережение*
9. КАКИМ ПРИНЦИПАМ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НЕ ОТВЕЧАЮТ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ?
- А. Равномерность в пространстве
 - В. Постоянство во времени*
 - С. Полнота спектра видимого света (полихроматичность)*
 - Д. Безопасность
 - Е. Ресурсосбережение
10. КАКИМ ПРИНЦИПАМ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НЕ ОТВЕЧАЮТ ДИОДНЫЕ ЛАМПЫ?
- А. Равномерность в пространстве
 - В. Постоянство во времени
 - С. Полнота спектра видимого света (полихроматичность)*
 - Д. Безопасность
 - Е. Ресурсосбережение

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 1. Гигиена как наука. Методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды.

Тема 1.5: Контрольное занятие «Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы окружающей среды»

Цель: Сформировать представление о гигиене на примере изучения комплексного значения природных факторов среды в формировании здоровья человека.

Задачи: Научить приёмам комплексной оценки природных факторов среды, в том числе изменённых человеком — действующих в жилых и общественных помещениях. Обобщить знания о мероприятиях по оптимизации их благоприятного влияния и защите от вредного влияния.

Обучающийся должен знать:

- физические и химические основы воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека.
- о комплексном влиянии физических свойств воздуха (температуры, влажности, атмосферного давления и скорости движения воздуха) на здоровье человека.
- классификацию и физические свойства излучений оптического спектра, теоретические основы биологического действия ультрафиолетового и инфракрасного излучений, значение видимого света.

- теоретические основы оценки естественного, искусственного и комбинированного освещения закрытых помещений, геометрических и светотехнических методов измерения параметров освещения и его оптимизации.

Обучающийся должен уметь:

- выявлять причины и условия возникновения и развития заболеваний, связанных с вредным влиянием факторов среды обитания на здоровье.
- проводить измерения и комплексную оценку параметров микроклимата в помещении.
 - осуществлять количественную и качественную оценку ультрафиолетового и инфракрасного излучений. Применять принципы и проводить мероприятия по защите от неблагоприятного действия ультрафиолетового и инфракрасного излучений.
- осуществлять оценку естественного, искусственного и комбинированного освещения закрытых помещений, применять геометрические и светотехнические методы измерения параметров освещения и его оптимизации.

Обучающийся должен владеть:

- навыками представления информации о здоровье населения с помощью индикаторов общественного здоровья.
- методикой измерения и комплексную оценку параметров микроклимата в помещении.
 - методами количественной и качественной оценки ультрафиолетового и инфракрасного излучений, методами защиты от неблагоприятного действия ультрафиолетового и инфракрасного излучений.
- методикой оценки естественного, искусственного и комбинированного освещения закрытых помещений.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Химический состав воздуха тропосферы.
2. Значение кислорода, азота и углекислого газа воздуха для биосферы и человека.
3. Система терморегуляции организма человека.
4. Источники загрязнения воздуха жилых и общественных помещений.
5. Углекислый газ, как санитарно-гигиенический показатель чистоты воздуха жилых и общественных помещений, гигиенические нормативы, методы измерения.
6. Требования к вентиляции жилых и общественных помещений.
7. Значение отдельных физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.
8. Методы измерения физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.
9. Комплексное влияние микроклимата.
10. Характеристика и виды излучений Солнца.
11. Физические характеристики видимого излучения.
12. Значение видимого солнечного излучения для биосферы.
13. Анатомия и физиология зрительного анализатора.
14. Виды и характеристики искусственных источников света.
15. Типы освещения закрытых помещений.
16. Виды и характеристики естественного освещения закрытых помещений.
17. Принципы рационального освещения.
18. Виды и характеристики искусственного освещения.
19. Гигиеническое нормирование освещения, в зависимости от разряда зрительной работы, характеристики фона и объекта различения.

20. Измеряемые показатели и методы оценки естественного и комбинированного освещения.
21. Измеряемые показатели и методы оценки искусственного освещения.
22. Значение инфракрасного солнечного излучения для биосферы.
23. Значение ультрафиолетового солнечного излучения для биосферы.
24. Искусственные источники ультрафиолетового и инфракрасного излучений.
25. Общее и дифференцированное (в зависимости от длины волны) действие инфракрасного излучения на человека.
26. Общее и дифференцированное (в зависимости от длины волны) действие ультрафиолетового излучения на человека.
27. Количественные характеристики инфракрасного солнечного излучения на земной поверхности и в помещениях.
28. Количественные характеристики ультрафиолетового солнечного излучения на земной поверхности и в помещениях.
29. Типы инсоляционного режима помещений и их значение.
30. Методы измерения инфракрасного и ультрафиолетового излучений.
31. Принципы защиты от вредного воздействия инфракрасного и ультрафиолетового излучений.
32. Комплексное влияние природных факторов среды на здоровье индивидуума и здоровье население.
33. Комплексное влияние на здоровье, изменённых человеком природных факторов, действующих в жилых и общественных помещениях.
34. Комплекс мероприятий по оптимизации влияния природных факторов и охране окружающей среды.

2. Практическая подготовка. Решение ситуационных задач, по комплексной оценке, влияния природных факторов и их оптимизации с использованием актуальной нормативной документации.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 1. Химический состав воздуха тропосферы.
 2. Значение кислорода, азота и углекислого газа воздуха для биосферы и человека.
 3. Система терморегуляции организма человека.
 4. Источники загрязнения воздуха жилых и общественных помещений.
 5. Углекислый газ, как санитарно-гигиенический показатель чистоты воздуха жилых и общественных помещений, гигиенические нормативы, методы измерения.
 6. Требования к вентиляции жилых и общественных помещений.
 7. Значение отдельных физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.
 8. Методы измерения физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.
 9. Комплексное влияние микроклимата.
 10. Характеристика и виды излучений Солнца.
 11. Физические характеристики видимого излучения.

12. Значение видимого солнечного излучения для биосферы.
13. Анатомия и физиология зрительного анализатора.
14. Виды и характеристики искусственных источников света.
15. Типы освещения закрытых помещений.
16. Виды и характеристики естественного освещения закрытых помещений.
17. Принципы рационального освещения.
18. Виды и характеристики искусственного освещения.
19. Гигиеническое нормирование освещения, в зависимости от разряда зрительной работы, характеристики фона и объекта различения.
20. Измеряемые показатели и методы оценки естественного и комбинированного освещения.
21. Измеряемые показатели и методы оценки искусственного освещения.
22. Значение инфракрасного солнечного излучения для биосферы.
23. Значение ультрафиолетового солнечного излучения для биосферы.
24. Искусственные источники ультрафиолетового и инфракрасного излучений.
25. Общее и дифференцированное (в зависимости от длины волны) действие инфракрасного излучения на человека.
26. Общее и дифференцированное (в зависимости от длины волны) действие ультрафиолетового излучения на человека.
27. Количественные характеристики инфракрасного солнечного излучения на земной поверхности и в помещениях.
28. Количественные характеристики ультрафиолетового солнечного излучения на земной поверхности и в помещениях.
29. Типы инсоляционного режима помещений и их значение.
30. Методы измерения инфракрасного и ультрафиолетового излучений.
31. Принципы защиты от вредного воздействия инфракрасного и ультрафиолетового излучений.
32. Комплексное влияние природных факторов среды на здоровье индивидуума и здоровье население.
33. Комплексное влияние на здоровье, изменённых человеком природных факторов, действующих в жилых и общественных помещениях.
34. Комплекс мероприятий по оптимизации влияния природных факторов и охране окружающей среды.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. К ПОЧВООБРАЗУЮЩИМ ФАКТОРАМ ОТНОСЯТСЯ:...?

- A. Материнская порода*
- B. Возраст почвы*
- C. Климат*
- D. Растительность, животные и микроорганизмы*
- E. Почвенно-грунтовые воды*
- F. Рельеф поверхности*
- G. Деятельность человека*

2. ВЫБЕРИТЕ САМЫЙ ВАЖНЫЙ ПОЧВООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР?

- A. Материнская порода
- B. Возраст почвы
- C. Климат
- D. Растительность, животные и микроорганизмы*

- Е. Почвенно-грунтовые воды
- Ф. Рельеф поверхности
3. ОТМЕТЬТЕ ВАЖНЕЙШИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ КОМПЛЕКС БИОЛОГИЧЕСКИХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ), ГИГИЕНИЧЕСКИХ И АГРОНОМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ?
- А. Влажность почвы
- В. Гранулометрический состав почвы*
- С. С. Плотность почвы
4. ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЧВЫ
- А. Обезвреживанию и обеззараживанию жидких и твёрдых отходов жизнедеятельности животных и растительных организмов*
- В. Источник минеральных веществ для биосферы*
- С. Среда для персистенции и размножения патогенных микроорганизмов и паразитов
5. ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЧВЫ
- А. Обезвреживанию и обеззараживанию жидких и твёрдых отходов жизнедеятельности животных и растительных организмов
- В. Источник минеральных веществ для биосферы*
- С. Среда для персистенции и размножения патогенных микроорганизмов и паразитов*
6. ПУТИ САМООЧИЩЕНИЯ ПОЧВЫ?
- А. Минерализация*
- В. Гумификация*
- С. Газификация
7. МЕХАНИЗМЫ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ
- А. Аммонификация*
- В. Нитрификация*
- С. Денитрификация*
- Д. Полимеризация
- Е. Поликонденсация
8. МЕХАНИЗМЫ ГУМИФИКАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ
- А. Аммонификация
- В. Нитрификация
- С. Денитрификация
- Д. Полимеризация*
- Е. Поликонденсация*
9. ОТМЕТЬТЕ ОСНОВНУЮ ФУНКЦИЮ ГУМУСА?
- А. Источник энергии и питательных веществ для почвенных микроорганизмов
- В. Источник углерода для растений*
- С. Механических компонент определяющий влажность, пористость и плотность почвы
10. МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МОГУТ ЯВЛЯТЬСЯ ИСТОЧНИКАМИ СЛЕДУЮЩИХ ВИДОВ ОТХОДОВ:...?
- А. Твёрдые бытовые отходы (ТБО)*
- В. Эпидемически опасные отходы*
- С. Токсически опасные отходы*

Д. Радиоактивные отходы*

Е. Пищевые отходы*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 2. Гигиена питания

Тема 2.1: Общие вопросы и понятия гигиены питания. Определение энерготрат человека. Оценка адекватности поступления белков, жиров и углеводов.

Цель: Сформировать представления о физиологическом значении основных энергонесущих компонентов пищи, а также представлении об их гигиеническом нормировании.

Задачи: Рассмотреть составляющие энерготрат организма человека. Изучить методы определения энерготрат. Рассмотреть энергетическую функцию белков, жиров и углеводов.

Обучающийся должен знать:

- классификацию и виды энерготрат организма человека, методы их определения, энергетическую функцию белков, жиров и углеводов.

Обучающийся должен уметь:

- производить расчет энерготрат индивидуума, определять индивидуальные потребности в белках, жирах, углеводах.

Обучающийся должен владеть:

- методикой расчета энерготрат организма человека, а также определения индивидуальной потребности в белках, жирах и углеводах на основании общих суточных энерготрат.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Энергетический обмен организма человека. Методы измерения энерготрат.
2. Физиологическое значение и гигиеническое нормирование белков.
3. Физиологическое значение и гигиеническое нормирование жиров.
4. Физиологическое значение и гигиеническое нормирование углеводов.
5. Основные продукты источники белков, жиров и углеводов.

2. Практическая подготовка. Расчёт энерготрат индивидуума, определение потребности в белках, жирах и углеводах.

1. Измерение индивидуальных показателей роста и веса.
2. Расчёт индивидуальных энерготрат с использованием справочной информации:
 - расчёт величины основного обмена;

- расчёт средневзвешенного суточного коэффициента физической активности;
- расчёт общих суточных энерготрат.

3. Определение индивидуальной потребности в белках, жирах и углеводах на основании общих суточных энерготрат.

Результаты: Анализируется адекватности питания по стандартным меню-раскладкам. Предлагаются направления оптимизации.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Женщина 30 лет, величина основного обмена (ВОО) – 1350 ккал/сут., коэффициент физической активности (КФА) – 1,4.

По меню-раскладке состав пищевого рациона: белки – 65 г, из них животные – 35 г, жиры – 95 г, из них растительные – 45 г, углеводы – 295 г. Питание 3-х кратное, распределение энергетического объёма пищи в течение суток 25% – 25% – 50%.

Контрольные вопросы к задаче

1. Дайте оценку адекватности питания женщины.
2. Предложите рекомендации по оптимизации питания.
3. Назовите методы изучения питания?

Решение задачи

1) Необходимо найти индивидуальные нормы потребления: Энергии: $ВОО \times КФА$, $1350 \text{ ккал/сут.} \times 1,4 = 1890 \text{ ккал/сут.}$ Белки: $(12 \% \text{ от суточных энерготрат}) 1890 \text{ ккал/сут.} \times 12 \% \div 4 \text{ ккал/г} = 57 \text{ г/сут.}$ Жиры $(30 \% \text{ от суточных энерготрат}) 1890 \text{ ккал/сут.} \times 30 \% \div 9 \text{ ккал/г} = 63 \text{ г/сут.}$ Углеводы $(58 \% \text{ от суточных энерготрат}) 1890 \text{ ккал/сут.} \times 58 \% \div 4 \text{ ккал/г} = 274 \text{ г/сут.}$

2) Рассчитываются дополнительно нормируемые показатели: животные белки $(55 \% \text{ от общих белков}) 57 \text{ г/сут.} \times 55 \% = 31 \text{ г/сут.};$ растительные жиры $(10 \% \text{ от общих энерготрат}) 1890 \text{ ккал/сут.} \times 10 \% \div 9 \text{ ккал/г} = 21 \text{ г/сут.}$

3) Рассчитывается энергетическая ценность пищи (все остальные показатели уже известны): $65 \text{ г/сут.} \times 4 \text{ ккал/г} + 95 \text{ г/сут.} \times 9 \text{ ккал/г} + 295 \text{ г/сут.} \times 4 \text{ ккал/г} = 2295 \text{ ккал/сут.}$

4) Наблюдается общее превышение необходимо потребления энергии с увеличением потребления всех основных энергонесущих компонентов пищи, что вместе с нерациональным режимом является фактором риска ожирения.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - МР 2.3.1.2432-08 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации"
 - МР 2.3.1.1915-04 "Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. Методические рекомендации"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Термодинамика существования биосферы как взаимосвязанной системы.
- Увеличение численности населения Земли как глобальная проблема питания.
- Пути решения проблемы питания населения.
- Энергетический обмен человека. Методы измерения.
- Физиологическое значение белков, жиров, углеводов.
- Формы белково-энергетической недостаточности.
- Нормирование питания.
- Классификация продуктов питания.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ОПРЕДЕЛИТЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В ПИЩЕВОЙ ЦЕПИ?

- A. Продуцент
- B. Консумент
- C. Редуцент*

2. ИСХОДЯ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ПИЩЕВОЙ ЦЕПИ ДЛЯ НЕГО ХАРАКТЕРНО:...?

- A. Ограничение пищевых ресурсов
- B. Расширение пищевых ресурсов*
- C. Специализация пищи
- D. Необходимость пищевого разнообразия*
- E. Опасность пищевого отравления*
- F. Отсутствие заболеваний связанных с пищей

3. ОСНОВНАЯ ОПАСНОСТЬ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ И ГЕНЕТИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ?

- A. Токсическое действие селекционированных и ГМО продуктов
- B. Вероятность «одичания» селекционированных и ГМО растений и животных*
- C. Мутагенное действие селекционированных и ГМО продуктов

4. «КРАБОВЫЕ ПАЛОЧКИ» ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ ОТНОСЯТСЯ К...?

- A. Натуральным продуктам
- B. Искусственным продуктам*
- C. Синтетическим продуктам

5. ВОЗМОЖНО ЛИ ОБЕСПЕЧИТЬ ПИТАНИЕ ЧЕЛОВЕКА НАТУРАЛЬНЫМИ ПРОДУКТАМИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ?

- A. Да
- B. Нет*
- C. Да, в условиях экопроизводства

6. ВЕРОЯТНЫЙ РЕЗЕРВНЫЙ ПИЩЕВОЙ РЕСУРС ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

- A. Растения (целлюлоза)
- B. Насекомые*
- C. Микроорганизмы

7. ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ:

- A. Энергетическая достаточность*
- B. Качественная полноценность (наличие всех необходимых питательных компонентов)*
- C. Соблюдение режима питания*

- D. Безопасность питания*
 - E. Качество пищи (удовлетворение потребностей потребителя)*
 - F. Раздельное питание
8. ОСНОВНОЙ ОБЪЕКТИВНЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЭНЕРГОТРАТ ЧЕЛОВЕКА?
- A. Прямая калориметрия
 - B. Респираторная колориметрия*
 - C. Алиментарная калориметрия
 - D. Расчётно-хронометражный метод
9. ПРИ РАСЧЁТЕ ЭНЕРГОТРАТЫ ЧЕЛОВЕКА СКЛАДЫВАЮТСЯ ИЗ:...?
- A. Величины основного обмена*
 - B. Надбавки на нервно-мышечную деятельность*
 - C. Надбавки на высшую нервную деятельность
 - D. Надбавки на специфическое динамическое действие пищи*
 - E. Надбавки на поддержание температуры тела*
10. ОБЪЕКТИВНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ЭНЕРГОТРАТ, ИСПОЛЗУЕМЫМ ДЛЯ ИХ РАСЧЁТА, ЯВЛЯЕТСЯ?
- A. Стандартные величины расчёта, в зависимости от вида деятельности
 - B. Коэффициент физической активности*
 - C. Коэффициент потребления

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
- Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

Раздел 2. Гигиена питания

Тема 2.2: Гигиеническое значение и оценка адекватности поступления витаминов и минеральных веществ.

Цель: Получить знания о свойствах и физиологическом значении витаминов и минеральных веществ. Сформировать умения по определению адекватности поступления витаминов и минеральных веществ в организм человека.

Задачи: Рассмотреть классификацию и отличительные особенности витаминов и минеральных веществ. Получить представление о физиологическом значении витаминов и минеральных веществ.

Обучающийся должен знать:

-классификацию, свойства и физиологическое значение витаминов и минеральных веществ.

Обучающийся должен уметь:

- осуществлять оценку адекватности поступления витаминов и минеральных веществ в организм человека.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки адекватности поступления витаминов и минеральных веществ в организм человека.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Физиологическое значение и классификация витаминов.
2. Физиологическое значение и классификация минеральных веществ.
3. Гигиеническое нормирование витаминов и минеральных веществ.
4. Методы оценки адекватности поступления витаминов и минеральных веществ.
5. Факторы, способствующие сохранению и разрушению витаминов в продуктах питания.

2. Практическая подготовка. Оценка адекватности поступления витаминов с помощью функционально-физиологических методов.

1. Проба измерения резистентности капилляров к отрицательному давлению по методу Нестерова для оценки адекватности поступления витамина С.
2. Измерение времени темновой адаптации зрения с помощью прибора АДМ, по предложенной методике, для оценки адекватности поступления витамина А.

Результаты: Анализируются полученные результаты выявляются возможные признаки гиповитаминозов и их причины.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

При медицинском осмотре у большинства детей, постоянно находящихся в домеинтернате, были обнаружены гиперкератоз кожи и множественные петехии.

При анализе меню-раскладок отмечается преобладание крупяных и макаронных изделий, а также консервированных продуктов и пищевых концентратов, свежие фрукты в рационе отсутствуют. Контрольные вопросы к задаче

1. Предложите вероятный механизм заболевания.
2. Предложите мероприятий по прекращению и предотвращению.
3. Охарактеризуйте основные группы продуктов питания с позиции поступления пищевых компонентов.

Решение задачи

1) В данном случае наблюдается массовое алиментарное заболевание, причиной которого является нарушение принципов рационального питания при его организации. Этот вывод можно сделать по наличию характерных клинических признаков комбинированного авитаминоза А и С, а также по характеристике питания, где отсутствует разнообразие продуктов (отсутствует мясо, рыба и овощи). Ситуация усугубляется отсутствием других источников питания у детей в доме интернате.

2) Для ликвидации (лечения) заболевания и профилактики возникновения необходимо обязательно включить в рацион питания отсутствующие продукты (мясо, рыба, овощи) и использовать поливитаминные нутрицевтические препараты, так как повышенные потребности детей в микронутриентах невозможно обеспечить только продуктами питания.

3) Вследствие эволюционной потери специализации питания идеальные для человека продукты в природе отсутствуют. Поэтому необходимо разнообразие питания так как, источником белка являются следующие продукты: мясо, рыба, зерновые, бобовые; жиров – мясо, рыба, бобовые, масленичные плоды и семена;

углеводов – зерновые, бобовые, овощи и фрукты; витаминов – мясо, рыба (витамина С – продукты употребляемые в неизменном виде: фрукты, ягоды, зелень); минеральных веществ – зерновые, бобовые, овощи.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - МР 2.3.1.2432-08 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации"
 - МР 2.3.1.1915-04 "Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. Методические рекомендации"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
 - 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Витамины, определение, функции.
 - Значение отдельных витаминов.
 - Продукты источники витаминов.
 - Физиологическое значение минеральных веществ в питании. Классификация.
 - Продукты источники минеральных веществ.
 - 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
1. ОТЛИЧИЯ ВИТАМИНОВ ОТ БЕЛКОВ, ЖИРОВ И УГЛЕВОДОВ?
 - А. Низкая молекулярная масса
 - В. Количественная потребность в 1000 и более раз меньше*
 - С. Отсутствие энергетической ценности*
 - Д. Незаменимость
 2. ОТЛИЧИЕ ВИТАМИНОВ ОТ ВИТАМИНОПОДОБНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ?
 - А. Низкая молекулярная масса
 - В. Отсутствие энергетической ценности
 - С. Незаменимость, и как следствие, при недостаточном поступлении развитие заболеваний – авитаминозов*
 - Д. Наличие в структуре аминокислоты
 3. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ?
 - А. Регуляторная
 - В. Коферментная*
 - С. Иммуномодулирующая
 - Д. Энергетическая
 4. БОЛЬШАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В ...?
 - А. Животных продуктах*
 - В. Растительных продуктах
 5. БОЛЬШАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ...?
 - А. Животных продуктах
 - В. Растительных продуктах*

6. ВИТАМИНЫ ЛУЧШЕ СОХРАНЯЮТСЯ
А. При варке
В. При жарке*
7. ВИТАМИН В2 ЭТО...?
А. Тиамин
В. Рибофлавин*
С. Пантотеновая кислота
D. Никотинамид
8. МАКРОЦИТАРНАЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ АНЕМИЯ ВОЗНИКАЕТ ВСЛЕДСТВИЕ НЕДОСТАТОЧНОСТИ...?
А. Витамина В9 (Фолиевая кислота)*
В. Витамина В12 (Цианкобаламин)*
С. Железа
D. Витамина Р (Рутин)
Е. Витамина В3 (Пантотеновая кислота)
9. К МИНЕРАЛЬНЫМ НЕОБХОДИМЫМ МАКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ...?
А. Кальций* В. Фосфор*
С. Калий* D. Натрий*
Е. Хлор*
F. Магний*
G. Йод
10. К МИНЕРАЛЬНЫМ НЕОБХОДИМЫМ МИКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ...?
А. Железо* В. Фтор*
С. Цинк*
D. Олово
Е. Марганец*
F. Медь*
G. Кремний*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

Раздел 2. Гигиена питания

Тема 2.3: Значение основных продуктов питания. Оценка качества продуктов питания.

Цель: Сформировать представление о разнообразии продуктов питания, их пищевой ценности и способах обработки.

Задачи: Рассмотреть значение и систематизировать продукты питания по происхождению, способу обработки и назначению. Получить представление о специфических видах опасности, связанных с употреблением различных продуктов. Освоить основные методы оценки качества продуктов питания на примере молока и хлеба.

Обучающийся должен знать:

- классификацию, свойства и методики оценки качества основных продуктов питания.

Обучающийся должен уметь:

- осуществлять оценки качества основных продуктов питания.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки качества основных продуктов питания.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Основные классы пищевого сырья и пищевых продуктов, их характеристика.
2. Критерии пищевой и биологической ценности продуктов питания.
3. Химический состав и значение основных продуктов животного происхождения — молока, мяса, рыбы.
4. Химический состав и значение овощей и фруктов.
5. Химический состав и значение продуктов переработки зерна.
6. Изменения пищевой и биологической ценности продуктов, в зависимости от технологии получения, на примере продуктов переработки зерна.

2. Практическая подготовка. Определение содержания витамина С в овощах и фруктах, расчёт необходимого потребления.

1. Измерение содержания витамина С титрометрическим методом в свежих (сырых) овощах и фруктах (не менее трёх разных)
2. Пробная варка исследуемых продуктов с последующим Измерение содержания витамина С.
3. Расчёт необходимого суточного потребления.

Результаты: Оценивается содержание витамина С в исследованных овощах и фруктах, сравниваются с табличными данными, рассчитывается необходимая потребность.

3. Решение ситуационных задач.**Пример задачи**

Проведена оценка качества ржаного формового хлеба. Были получены следующие результаты: Поверхность гладкая без трещин и разрывов. Окраска равномерная тёмнокоричневая. Форма правильная соответствующая. Корка толщиной около 3 мм, местами отслаивается от мякиша. Мякиш равномерный, непромесов нет, плотный и липкий на ощупь.

Физико-химические показатели: влажность 60 % (в норме до 49 %), пористость 30 % (в норме не меньше 50 %), кислотность 20° (до 12°).

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените качество хлеба и возможность его реализации.
2. Причины снижения качества хлеба.
3. Возможные заболевания при употреблении недоброкачественного хлеба и других продуктов переработки зерна.

Решение задачи

1) Увеличение толщины корочки, отслоение её от мякиша, повышенная плотность, влажность и кислотность мякиша указывают на грубое нарушение технологии производства хлеба. Реализация хлеба с подобными дефектами запрещена – статья 3 закона № 29-ФЗ от 02.01.2000 г. «О качестве и безопасности пищевых продуктов» - не могут находиться в обороте пищевые продукты,

материалы и изделия, которые ... имеют явные признаки недоброкачества, не вызывающие сомнений у представителей органов, осуществляющих государственный надзор в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов при проверке таких продуктов, материалов и изделий.

2) Качества хлеба определяется выполнением всех необходимых требований на этапе производства, сбора и хранения исходного сырья (зерна), этапе производства, хранения и транспортировки муки и, наконец, производство самого хлеба: замеса, брожения, формирования, отстаивания, и выпечки и охлаждения. Как уже было отмечено, описанные дефекты возникают при нарушении производства хлеба.

3) Вероятные опасности для здоровья при нарушении требования безопасности при производстве хлеба разнообразны – начиная от загрязнения зерна семенами ядовитых растений и поражения зерна на корню ядовитыми микроскопическими грибами (например, спорынья) до поражения уже готового продукта плесневыми грибами и специфическими секреторными токсинами микроорганизмами (например, картофельная болезнь). В описанной ситуации, употребление хлеба со сниженной пористостью, повышенной влажностью и кислотностью может привести к нарушению пищеварения (вплоть до кишечной непроходимости особенно у детей) и раздражению верхних отделов желудочнокишечного тракта вплоть до острого гастрита или дуоденита, а при наличии хронических заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки – к их обострению, или возникновению осложнений.

4. Задания для групповой работы

1. Титриметрическое определение витамина С в продуктах питания осуществляется в группах.
2. Ознакомление с актуальной нормативно-законодательной документацией:
 - Федеральный закон от 02.01.2000 N 29-ФЗ "О качестве и безопасности пищевых продуктов"
 - ТР ТС 015/2011 "О безопасности зерна"
 - ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции"
 - ТР ТС 022/2011 "Пищевая продукция в части ее маркировки"
 - ТР ТС 023/2011 "Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей"
 - ТР ТС 024/2011 "Технический регламент на масложировую продукцию"
 - ТР ТС 029/2012 "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"
 - ТР ТС 033/2013 "О безопасности молока и молочной продукции"
 - ТР ТС 034/2013 "О безопасности мяса и мясной продукции"
 - ТР ЕАЭС 040/2016 "О безопасности рыбы и рыбной продукции"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Основные группы продуктов питания, и пищевое значение и возможные опасности, в частности:
 - Виды опасности и показатели качества, связанные с употреблением продуктов животного происхождения.

- Виды опасности и показатели качества, связанные с употреблением продуктов растительного происхождения.
- Виды опасности и показатели качества, связанные с употреблением продуктов высокой технологической переработки.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. УКАЖИТЕ, В КАКИХ ЧАСТЯХ ЗЕРНА КАКИЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА СОДЕРЖАТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО:
 - А. Оболочки зерна
 - В. Зародышевая часть зерна
 - С. Эндосперм
 - а) Белки
 - б) Жиры
 - с) Углеводы
 - д) Витамины
 - е) Минеральные вещества
2. ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ УСВОЯЕМОСТЬ ХЛЕБА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО СВОЙСТВ:
 - А. Чем выше влажность хлеба, тем он
 - а) лучше усваивается...
 - б) хуже
 - В. Чем выше пористость хлеба, тем он усваивается...
3. КАКИЕ СОРТА ХЛЕБА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ БОЛЬНЫХ С ПРЕДСТАВЛЕННЫМ ДИАГНОЗОМ:
 - А. Острый гастрит
 - а) Хлеб ржаной из обойной муки
 - б) Хлеб пшеничный из муки высшего сорта
 - В. Атонический запор
4. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ МОГУТ РАЗВИВАТЬСЯ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ХЛЕБА:
 - А. Эрготизм*
 - В. Фузариотоксикоз*
 - С. Стафилококковая интоксикация
5. УКАЖИТЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ПО КОТОРЫМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАЧЕСТВО ХЛЕБА:
 - А. Влажность*
 - В. Кислотность*
 - С. Сухой остаток
 - Д. Жирность
 - Е. Пористость*
 - Ф. Содержание белка
6. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ МОЛОКА:
 - А. Удельный вес*
 - В. Количество взвешенных веществ
 - С. Плотность*
 - Д. Жирность*
 - Е. Температура кипения
 - Ф. Сухой остаток*
 - Г. Кислотность*

7. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА МОЛОКА И НАЗВАНИЯМИ ПРИБОРОВ ДЛЯ ИХ ИЗМЕРЕНИЯ:
А. Жирность а) Бутирометр
В. Плотность б) Лактоденсиметр
8. УКАЖИТЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ МОЛОКА:
А. грамм на литр
В. рН
С. мг эквивалент
D. Градусы Тернера*
Е. Проценты
9. УКАЖИТЕ, КАКИЕ РЕАКТИВЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ВИДОВ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА:
А. Повышение удельного веса и а) Калий
йодистый плотности разбавленного молока
б) Серная кислота
крахмалом с) Розоловая кислота
В. Снижение повышенной кислотности молока
гидрокарбонатом натрия
С. Увеличение времени хранения молока путём
добавления формалина
10. КАК ИЗМЕНЯЕТСЯ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС МОЛОКА ПРИ ЕГО РАЗБАВЛЕНИИ ВОДОЙ?
А. Снижается*
В. Повышается
С. Не изменяется

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
- Дополнительная:
1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

Раздел 2. Гигиена питания

Тема 2.4: Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений

Цель: Сформировать представление о пищевых отравлениях, причинах, механизме эпидемического развития и мерах профилактики.

Задачи: Получить представление о причинах возникновения, механизме распространения пищевого отравления. Рассмотреть отдельные типы пищевых отравлений и их профилактику. Освоить критерии эпидемической диагностики пищевых отравлений.

Обучающийся должен знать:

- классификацию, причины возникновения, механизмы распространения критерии эпидемической диагностики и профилактику пищевых отравлений.

Обучающийся должен уметь:

- на основании данных, полученных при опросе пациентов и клиническом их обследовании поставить предварительный диагноз пищевого отравления

Обучающийся должен владеть:

- методикой расследования и постановки предварительного диагноза пищевого отравления

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Опасность для человека и эпидемиологические свойства отдельных микроорганизмов, вирусов и микроскопических грибов, попадающих в продукты питания.
2. Значение и опасность основных классов химических соединений.
3. Эпидемиологические критерии пищевого отравления.
4. Причины и общий механизм пищевого отравления.
5. Основные направления профилактики пищевых отравлений.
6. Классификация пищевых отравлений.
7. Характеристика отдельных типов пищевых отравлений:
 1. Пищевые токсикоинфекции.
 2. Бактериальные токсикозы.
 3. Микотоксикозы.
 4. Отравления продуктами ядовитыми по своей природе.
 5. Отравление продуктами ядовитыми при определённых условиях.
 6. Отравление ксенобиотиками.

2. Практическая подготовка. Оценка качества продуктов питания на примере молока и хлеба.

1. Оценка органолептических показателей молока и моделей молочных фальсификатов.
2. Измерение физико-химических показателей молока и моделей молочных фальсификатов:
 1. плотности;
 2. кислотности;
 3. жирности;
 4. сухого остатка;
 5. наличие примесей (питьевая сода, крахмал).

3. Оценка органолептических показателей хлеба.

4. Измерение физико-химических показателей хлеба:

1. пористости;
2. влажности; 3. кислотности.

Результаты: Анализируются полученные результаты по оценке качества исследованных продуктов с использованием нормативной документации, определяется возможность реализации и безопасного употребления в пищу.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

В посёлке К. в середине августа заболело 84 человека, среди них 30 мужчин, 27 женщин и 27 детей. У всех больных поставлен предварительный диагноз: Миопатия с миоглобинурией неуточнённой этиологии. Характерна семейность распространения заболевания, среди заболевших только 4 холостых мужчины, и 1 женщина заболела вместе с ребёнком. Все заболевшие работают в разных местах, некоторые мужчины находятся в отпуске после вахты, одна пара – пенсионеры. Все заболевшие проживают в разных местах посёлка, и в большинстве, друг с другом мало знакомы. Ранее в предыдущие годы, также наблюдались подобные заболевания в конце лета, но они были единичны.

Из анамнеза выяснилась одна общая черта – все заболевшие употребляли рыбу (плотву, карпа, карася, линя), выловленную в озере Тухлог, находящегося в 1,5 км от посёлка. Озеро пойменное, площадью 3,5 км², глубина от 0,5 м до 3 м. Для озера характерно

летнее цветение водорослей вдоль береговой линии, в текущем году в связи с жаркой погодой озеро зацвело полностью. Контрольные вопросы к задаче

1. Предложите вероятный механизм заболевания.
2. Поставьте эпидемический диагноз.
3. Предложите мероприятий по прекращению и предотвращению.

Решение задачи

1) Такие критерии, как связь с определённой пищей (озёрная рыба) и массовость указывают на возможность пищевого отравления.

2) Связь заболевания с обычными продуктами, которые внезапно стали опасными характерно для пищевого отравления продуктами ядовитыми при определённых условиях (цветение озера, накопление токсинов в мышечной ткани рыб) употребление которых привело к массовому заболеванию токсической миоглобинурией.

3) Для ликвидации пищевого отравления необходимо предотвратить вылов рыбы в озере и использование её в пищу. Для этого необходимо информирование население различными формами (объявления в СМИ, аншлаги и др.). Для профилактики подобных ситуаций основным направлением является гигиеническое обучение и воспитание.

4. Задания для групповой работы

1. Оценка качества продуктов питания и решение ситуационных задач осуществляется в группах.
2. Ознакомление с актуальной нормативно-законодательной документацией:
 - Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
 - Федеральный закон от 02.01.2000 N 29-ФЗ "О качестве и безопасности пищевых продуктов"
 - ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции"
 - "СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов"
 - "СанПиН 2.3.2.1293-03. Гигиенические требования по применению пищевых добавок"
 - "СанПиН 2.3.2.1324-03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов"
 - СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"
 - "ГН 2.3.3.972-00. Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами"
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.02.2016 N 11 "О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера" (вместе с "Порядком представления внеочередных донесений о возникновении чрезвычайных ситуаций санитарноэпидемиологического характера")

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Эпидемиологические критерии пищевого отравления.

- Общий механизм пищевого отравления. Классификация пищевых отравлений.
- Основные направления профилактики пищевых отравлений.
- Особенности отдельных групп пищевых отравлений: пищевые токсикоинфекции, микробные токсикозы, микотоксикозы, отравления веществами естественного происхождения, отравления ксенобиотиками.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ВЫБЕРИТЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВОЗНИКНОВЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ БЫТЬ СВЯЗАНО С ПИЩЕЙ?
 - A. Алиментарные заболевания – обусловленные нарушением основных принципов рационального питания*
 - B. Инфекционные заболевания*
 - C. Употребление в больших количествах заведомо опасных продуктов – вкусовые товары*
 - D. Пищевые отравления*
 - E. Сахарный диабет
2. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ «ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ»
 - A. массовые острые заболевания, возникающие в результате употребления недоброкачественного продукта питания*
 - B. заболевание, возникающее в результате длительного использования питания, количественно или качественно несоответствующего физиологическим потребностям
3. ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ
 - A. массовость*
 - B. контагиозность
 - C. связь заболевания с приемом пищи*
4. ЧТО ОТЛИЧАЕТ КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ ОТ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ – ТОКСИКОИНФЕКЦИЙ?
 - A. массовость
 - B. острое начало
 - C. возможностью передачи заболевания напрямую от человека к человеку*
 - D. связь заболевания с определёнными продуктами питания
5. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МИКРОБНОГО ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ:
 - A. Контаминация продукта*
 - B. Сохранение или увеличение количества опасного агента в продукте*
 - C. Употребление недоброкачественного продукта в пищу*
 - D. Источник инфекции (больной человек или животное)
6. СОХРАНЕНИЮ И НАКОПЛЕНИЮ ОПАСНОГО АГЕНТА В ПРОДУКТЕ ПИТАНИЯ СПОСОБСТВУЮТ:
 - A. сродство опасного агента и продукта*
 - B. соответствующие внешние условия*
 - C. достаточное время*
 - D. повторная термическая обработка
7. ОБЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ:
 - A. Предотвращение контаминации продуктов питания*
 - B. Соблюдение технологии производства и приготовления продуктов*

- С. Соблюдение условий и сроков хранения продуктов*
 - Д. Контроль качества продуктов питания*
 - Е. Гигиеническое воспитание населения*
 - Ф. Создание синтетических аналогов продуктов питания
8. МИКРОБНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ – ТОКСИКОИНФЕКЦИИ ВЫЗЫВАЮТСЯ:
- А. живыми микроорганизмами, в большом количестве содержащимися в продукте*
 - В. токсинами микроорганизмов, образовавшиеся в результате размножения микробов в пище
9. МИКРОБНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ – МИКРОБНЫЕ ТОКИСКОЗЫ ВЫЗЫВАЮТСЯ:
- А. живыми микроорганизмами, в большом количестве содержащимися в продукте
 - В. токсинами микроорганизмов, образовавшиеся в результате размножения микробов в пище*
10. ОТРАВЛЕНИЕ КСЕНОБИОТИКАМИ ЭТО...?
- А. Отравление пищевыми добавками*
 - В. Отравление веществами, мигрировавшими в продукт из тары*
 - С. Отравление пестицидами*
 - Д. Отравление токсинами ядовитых грибов

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

Раздел 2. Гигиена питания

Тема 2.5: Организация общественного питания. Организация лечебного питания

Цель: Сформировать представление об организации общественного питания с позиции ведущего принципа – обеспечение безопасности.

Задачи: Получить представление об особенностях организации общественного питания. Рассмотреть организацию лечебного питания в стационарах. Изучить требования к пищеблоку лечебно-профилактических организаций.

Обучающийся должен знать:

- особенности организации общественного питания, организацию лечебного питания в стационарах Российской Федерации.

Обучающийся должен уметь:

- выполнить экспертизу проекта пищеблока медицинской организации с использованием нормативной и справочной документации

Обучающийся должен владеть:

- методикой экспертизы проекта пищеблока медицинской организации с использованием нормативной и справочной документации

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Принципы рационального питания.
2. Эпидемиологическое значение основных групп продуктов питания.
3. Принципы организации лечебного питания, использование терапевтического действия пищи.
4. Требования к организации лечебного питания:
 - а. виды лечебного питания;
 - б. функции совета по лечебному питанию;
 - в. функциональные обязанности врача-диетолога и диет-сестры.
5. Архитектурно-планировочные требования к построению пищеблока лечебных организаций.
6. Требования к оборудованию пищеблока, к хранению и приготовлению пищи на пищеблоке.
7. Требования к персоналу пищеблока.
8. Бракераж как основной этап оценки качества пищи.
9. Требования к раздаче и транспортировке готовой пищи.
10. Организации передачи пациентам продуктов питания.

2. Практическая подготовка. Экспертиза проекта пищеблока медицинской организации.

Анализируется учебный проект пищеблока медицинской организации с использованием нормативной и справочной документации.

1. Оценивается набор помещений и соответствие принципу «раздельности».
2. Оценивается принцип «поточности».
3. Анализируются возможности исправления обнаруженных несоответствий и возможности использования пищеблока.

Результаты: Анализируется организация общественного с позиции обеспечения безопасности питания и значение архитектурно-планировочного направления.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

В гастроэнтерологическом отделении ЦРБ пациенты двух соседних палат в понедельник с утра почувствовали ухудшения состояния, сопровождающиеся повышением температуры до 37,5°C, диспепсическими симптомами, вздутием живота, а также нарушением зрения, жевания и глотания.

В ходе опроса выяснилось, что к одной из пациенток в выходные приезжали родственники и были переданы продукты домашнего консервирования, в виде рагу и кабачковой икры. Одному пациенту из соседней палаты родственниками были переданы алкогольные напитки домашнего производства. В отсутствии контроля со стороны медицинского персонала переданные продукты и алкогольные напитки были употреблены пациентами обеих палат. Пациенты других палат не пострадали.

Контрольные вопросы к задаче

1. Предложите вероятный механизм заболевания и эпидемический диагноз.
2. Кто отвечает за организацию передач в стационарах лечебных организаций и как осуществляются передачи?
3. Предложите мероприятий по прекращению и предотвращению.

Решение задачи

1) Несмотря на очевидную связь заболевания с продуктами, здесь необходимо отличить пищевое отравление от отравления алкогольными напитками.

2) Клинические симптомы указывают на развитие ботулизма у пострадавших, но требуется дополнительная лабораторная диагностика.

3) Для ликвидации пищевого отравления (алкогольного отравления) необходимо изъять все подозрительные продукты и алкогольные напитки у пациентов. Провести гигиеническое воспитание пациентов и персонала. Обеспечить организацию и контроль самих передач и их хранения. Ответственность за это возложена на врача диетолога.

4. Задания для групповой работы

1. Решение ситуационных задач осуществляется в группах.
2. Ознакомление с актуальной нормативно-законодательной документацией:
 - ТР ТС 027/2012 "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания"
 - СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения".
 - СП 2.3.6.3668-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям деятельности торговых объектов и рынков, реализующих пищевую продукцию".
 - Приказ Минздрава России от 05.08.2003 N 330 "О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации".
 - Приказ Минздрава России от 21.06.2013 N 395н "Об утверждении норм лечебного питания"
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.07.2002 N 26 "О введении программ производственного контроля"
 - СанПиН 2.3.6.1079-01 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. Санитарно-эпидемиологические правила"
 - "ГОСТ Р 51705.1-2001. Государственный стандарт Российской Федерации. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования"
 - "ГОСТ Р 56746-2015/ISO/TS 22002-2:2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 2. Общественное питание"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Общие требования к организации общественного питания.
 - Направления обеспечения безопасности общественного питания (архитектурно-планировочные, технологические и т. п.).
 - Организация лечебного питания.
 - Организация питания в образовательных учреждениях.

- Организация питания военнослужащих.
- Системы нетрадиционного питания и их характеристика.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ВЫБЕРИТЕ ПРИОРИТЕТНЫЙ ПРИНЦИП РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ?
 - A. Достаточность
 - B. Полноценность
 - C. Безопасность*
 - D. Качество пищи (приемлемость)
2. ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛНОЦЕННОСТИ ПИТАНИЯ?
 - A. Достаточности
 - B. Разнообразия продуктов*
 - C. Качество пищи (приемлемость)
3. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ПОСТРОЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ДОЛЖНО ОБЕСПЕЧИВАТЬ:
 - A. Поточность*
 - B. Раздельность*
 - C. Эстетичность
 - D. Экономичность
4. ПИЩЕБЛОКИ ЛЕЧЕБНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЫЧНО ОРГАНИЗОВАНЫ КАК...?
 - A. Предприятия общественного питания, работающие на полном цикле производства*
 - B. Предприятия общественного питания, производящие полуфабрикаты
 - C. Предприятия общественного питания, работающие на полуфабрикатах
 - D. Предприятия общественного питания, работающие с готовой продукцией
5. ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ, РАБОТАЮЩИЕ НА ПОЛНОМ ЦИКЛЕ ПРОИЗВОДСТВА ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ПОМЕЩЕНИЯ:
 - A. Складские помещения для хранения сырья.*
 - B. Производственные помещения для каждого вида продукции и типа обработки.*
 - C. Административно-бытовые помещения.*
 - D. Технические и вспомогательные помещения.*
 - E. Помещения для посетителей (обеденный зал)
6. ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ МИНЗДРАВом РОССИИ РЕКОМЕНДОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ДИЕТ:
 - A. Основной вариант диеты*
 - B. Щадящая диета*
 - C. Низкобелковая диета*
 - D. Высокобелковая диета*
 - E. Низкокалорийная диета*
 - F. Высококалорийная диета*
 - G. Низкожировая диета
7. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ?
 - A. Рекомендованные Минздравом России диеты лечебного питания обязательны для использования во всех лечебных организациях РФ

- В. Номенклатура постоянно действующих диет в каждом лечебнопрофилактическом учреждении устанавливается самостоятельно в соответствии с его профилем и утверждается на Совете по лечебному питанию*
8. РЕЖИМ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ?
- А. Минимум 2-х разовый
В. Минимум 3-х разовый
С. Минимум 4-х разовый*
D. Минимум 5-х разовый
9. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГИИ И ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 1 ГОД СОСТАВЛЯЕТ?
- А. Приблизительно 30 % от потребности взрослых
В. Приблизительно 50 % от потребности взрослых* С. Соответствует потребности взрослого D. Превышает потребность взрослого
10. РАЗНООБРАЗИЕ И КАЧЕСТВЕННАЯ ПОЛНОЦЕННОСТЬ ПИТАНИЯ В ЛЕЧЕБНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ...?
- А. 3-х дневной меню-раскладкой
В. 7-и дневной меню-раскладкой*
С. 10-и дневной меню-раскладкой

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Раздел 2. Гигиена питания

Тема 2.6: Контрольное занятие «Гигиена питания»

Цель: Закрепить комплексное представление о питании как важнейшем факторе, формирующем индивидуальное и общественное здоровье.

Задачи: Обобщить знания об оптимизации питания и взаимосвязи человека и биосферы.
Закрепить навыки обеспечения безопасности питания.

Обучающийся должен знать:

- классификацию и виды энерготрат организма человека, методы их определения, энергетическую функцию белков, жиров и углеводов.
- классификацию, свойства и физиологическое значение витаминов и минеральных веществ.
- классификацию, свойства и методики оценки качества основных продуктов питания.
- классификацию, причины возникновения, механизмы распространения критерии эпидемической диагностики и профилактику пищевых отравлений.
- особенности организации общественного питания, организацию лечебного питания в стационарах Российской Федерации.

Обучающийся должен уметь:

- производить расчет энерготрат индивидуума, определять индивидуальные потребности в белках, жирах, углеводах.
- осуществлять оценку адекватности поступления витаминов и минеральных веществ в организм человека.
- осуществлять оценки качества основных продуктов питания.
- на основании данных, полученных при опросе пациентов и клиническом их обследовании поставить предварительный диагноз пищевого отравления
- выполнить экспертизу проекта пищеблока медицинской организации с использованием нормативной и справочной документации.

Обучающийся должен владеть:

- методикой расчета энерготрат организма человека, а также определения индивидуальной потребности в белках, жирах и углеводах на основании общих суточных энерготрат.
- методикой оценки адекватности поступления витаминов и минеральных веществ в организм человека.
- методикой оценки качества основных продуктов питания.
- методикой расследования и постановки предварительного диагноза пищевого отравления.
- методикой экспертизы проекта пищеблока медицинской организации с использованием нормативной и справочной документации.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**1. Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Энергетический обмен организма человека. Методы измерения энерготрат.
2. Физиологическое значение и гигиеническое нормирование белков, жиров и углеводов.
3. Основные продукты источники белков, жиров и углеводов.
4. Физиологическое значение и классификация витаминов минеральных веществ.
5. Гигиеническое нормирование витаминов и минеральных веществ.
6. Принципы рационального питания.
7. Методы оценки адекватности поступления витаминов и минеральных веществ.
8. Факторы, способствующие сохранению и разрушению витаминов в продуктах питания.
9. Основные классы пищевого сырья и пищевых продуктов, их характеристика. Критерии пищевой и биологической ценности продуктов питания.
10. Химический состав и значение основных продуктов питания животного и растительного происхождения:
 - a. молоко;
 - b. мясо;
 - c. рыба;
 - d. овощи;
 - e. фрукты;
 - f. овощи;
 - g. хлеб и продукты переработки зерна.
11. Изменения пищевой и биологической ценности продуктов, в зависимости от технологии получения.

12. Опасность для человека и эпидемиологические свойства отдельных микроорганизмов, вирусов и микроскопических грибов попадающих в продукты питания.
13. Значение и опасность основных классов химических соединений.
14. Эпидемиологические критерии пищевого отравления. Причины и общий механизм пищевого отравления.
15. Основные направления профилактики пищевых отравлений.
16. Классификация пищевых отравлений.
17. Характеристика отдельных типов пищевых отравлений:
 - a. Пищевые токсикоинфекции.
 - b. Бактериальные токсикозы.
 - c. Микотоксикозы.
 - d. Отравления продуктами ядовитыми по своей природе.
 - e. Отравление продуктами ядовитыми при определённых условиях.
 - f. Отравление ксенобиотиками.
18. Принципы организации лечебного питания, использование терапевтического действия пищи.
19. Требования к организации лечебного питания.
 - a. Архитектурно-планировочные требования к построению пищеблока лечебных организаций.
 - b. Требования к оборудованию пищеблока, к хранению и приготовлению пищи на пищеблоке.
 - c. Требования к персоналу пищеблока.
 - d. Бракераж как основной этап оценки качества пищи.
 - e. Требования к раздаче и транспортировке готовой пищи.
 - f. Организации передачи пациентам продуктов питания.

2. Практическая подготовка

Анализ актуальных нормативно-законодательных документов по рациональному питанию, организации общественного питания и обеспечении безопасности питания необходимых для создания сценария деловой игры «Расследование пищевого отравления в лечебной организации».

3. Задания для групповой работы

1. Ролевая игра «Расследование пищевого отравления в лечебной организации», направленная на анализ организации общественного питания с позиции обеспечения его безопасности, рационализации и индивидуализации:
 1. Распределение ролей и ознакомление с основными функциональными обязанностями.
 2. Создание сценария пищевого отравления.
 3. Расследование пищевого отравления в виде совета с участием всех.
 4. Заключение совета, разбор ошибок, исправление недостатков.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Термодинамика существования биосферы как взаимосвязанной системы. Место человека в биогеоценозе.
 - Увеличение численности населения Земли как глобальная проблема питания.

Пути решения.

- Общие принципы нормирования питания.
- Классификация продуктов питания. Пищевое значение отдельных продуктов.
- Возможные опасности основных групп и отдельных продуктов.
- Особенности питания в детском возрасте, при беременности, в пожилом возрасте.
- Особенности питания при повышенной и пониженной физической активности.
- Системы нетрадиционного питания и их характеристика.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ ИСТОЧНИКИ КЛЕТЧАТКИ?

- A. Мясо
- B. Молок, сыр
- C. Овощи*
- D. Фрукты*
- E. Крупы*
- F. Рыба

2. ЗНАЧЕНИЕ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ В РАЦИОНЕ ПИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА?

- A. Источники жиров
- B. Источники белков
- C. Источники углеводов*
- D. Источники клетчатки*
- E. Источники витаминов В
- F. Источники витамина С*
- G. Источники минеральных веществ*

3. ВЫБЕРИТЕ ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ ГРИБАМИ:

- A. не есть консервированные грибы
- B. промывать грибы перед приготовлением, тщательно их прожаривать или проваривать*
- C. использовать в пищу только съедобные грибы*
- D. не использовать в пищу грибы в смеси или ломе

4. ЗООНОЗЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПЕРЕДАВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ МОЛОКО?

- A. сибирская язва*
- B. бруцеллез*
- C. туберкулез*
- D. ящур*
- E. дифтерия
- F. грипп

5. ВЫБЕРИТЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ЧЕЛОВЕКУ С МЯСОМ:

- A. Тениидоз*
- B. Описиорхоз
- C. Эхинококкоз*
- D. Трихинеллез*

6. ВЫБЕРИТЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ЭРГОТИЗМ:

- A. Пшеница*
- B. Овёс*
- C. Молоко и молочные продукты

- D. Овощи
 - E. Фрукты
 - F. Бахчевые культуры
7. НАЗОВИТЕ ПРИЧИНЫ ЗАРАЖЕНИЯ МЯСА ЖИВОТНЫХ САЛЬМОНЕЛЛАМИ?
- A. Наличие у животных клинически выраженного сальмонеллеза*
 - B. Сильное утомление животного или истощение
 - C. Загрязнение мяса при разделке туши животного*
8. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ И ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОЛОКА СТАФИЛОКОККАМИ?
- A. Мастит у коров*
 - B. Гнойничковые заболевания доярок и работников молокозаводов*
 - C. Острые респираторные заболевания доярок и работников молокозаводов*
 - D. Оборудование и посуда, контактирующая с молоком
 - E. Нарушение режима пастеризации
9. ПОСУДА ДЛИТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ, С КОТОРОЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОТРАВЛЕНИЮ
- A. Металлическая посуда из цветных металлов (цинк, олово, медь, серебро)*
 - B. Железная эмалированная посуда с дефектами эмали
 - C. Пластиковая посуда
 - D. Керамическая посуда, покрытая глазурью или лужёная оловом*
10. ОСНОВНАЯ ОПАСНОСТЬ, КОТОРУЮ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЖЕЛЕЗНАЯ ЭМАЛИРОВАННАЯ ПОСУДА С ДЕФЕКТАМИ ЭМАЛИ?
- A. Избыточное накопление железа в пище, с возможностью пищевого отравления
 - B. Накопление в продукте ядовитых металлов сопутствующих железу (свинец, кадмий)
 - C. Разрушение витаминов и снижение биологической ценности продукта*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

Раздел 3. Гигиена детей и подростков

Тема 3.1: Профилактическая работа в системе первичной медико-санитарной помощи населению. Оценка физического развития.

Цель: Сформировать представление о профилактической направленности организации медицинского обслуживания детей и подростков.

Задачи: Закрепить представление о здоровье детей и подростков, как показателе, определяющем здоровье нации. Рассмотреть организацию медицинского обслуживания детей и подростков и получить представление об её

профилактической направленности. Изучить методы оценки физического развития, как основных критериев диагностики здоровья детей и подростков.

Обучающийся должен знать:

- принципы организации медицинской помощи детскому населению.

Обучающийся должен уметь:

оценивать гармоничность физического развития детей и подростков

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки гармоничности физического развития детей и подростков.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Направления профилактических и гигиенических мероприятий в области гигиены детей и подростков.
2. Система медицинского обслуживания детей и подростков в РФ.
3. Группы показателей физического развития, приборы и методы их измерения:
 - a. соматоскопические показатели;
 - b. соматометрические показатели;
 - c. физиометрические показатели.
4. Методы статистического анализа индивидуального физического развития и их недостатки
 - a. метод сигмальных отклонений;
 - b. центильный метод.
 - c. шкалы регрессии
5. Комплексная оценка физического развития детей.
6. Группы здоровья и физического воспитания детей и подростков, их назначение.

2. Практическая подготовка. Измерение и анализ физического развития выбранных студентов:

1. Ознакомление с методами измерения и измерение основных морфофункциональных показателей трёх основных групп:
 - соматоскопические,
 - соматометрические, • физиометрические.
2. Анализ полученных данных показателей физического развития параметрическими и непараметрическими методами:
 - Методом сигмальных отклонений.
 - Методом шкал регрессии
 - Центильным методом.

3. Комплексный анализ физического развития с оценкой гармоничности.

4. Определение группы здоровья.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Мальчик 7 лет. Вес – 18 кг, рост – 108 см, окружность грудной клетки – 56 см. Хроническая патология отсутствует, в течение года 1 раз переболел ОРЗ.

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените физическое развитие мальчика.
2. Какие методы анализа физического развития существуют, охарактеризуйте метод, который использовали в данном случае.
3. Определите группу здоровья.

Решение задачи

1) Исходя из наличия справочной информации, в данном случае это средние показатели физического развития детей Кировской области, для анализа физического развития используется метод сигмальных отклонений. Расчёт осуществляется следующим образом.

Исследуемый признак	X_i	$X_{\text{сред}}$	$\pm\sigma$	$\Delta X = X_i - X_{\text{сред}}$	Положение показателя, σ
рост, см	120	119	4,4	1	0,2
вес, кг	20	22,5	2,4	-2,5	-1
окружность гр. клетки, см	61	60,5	2,9	0,5	0,2

2) Большинство показателей физического развития детей, особенно соматоскопические, распределяются в популяции отлично от закона нормального распределения. Как следствие их анализ требует непараметрических методов – основным используемым в настоящее время является центильный, в котором в качестве средней величины используется медиана.

3) Для детей критериями здоровья являются: (1) отсутствие хронической патологии – 1-я и 2-я группа здоровья; (2) устойчивость организма к факторам внешней среды, оцениваемая по частоте острых респираторных заболеваний – 1-я группа здоровья; нормальное морфофункциональное развитие – 1-я группа здоровья; и, качество жизни – дифференциация 3-я, 4-я и 5-я группы здоровья. В данном случае у исследуемого ребёнка 1-я группа здоровья.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - Приказ Минздрава России от 05.11.2013 N 822н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях"
 - СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
 - Приказ Минздравсоцразвития России от 18.01.2006 N 28 "Об организации деятельности врача-педиатра участкового"
 - Приказ Минздрава РФ от 30.12.2003 N 621 "О комплексной оценке состояния здоровья детей"
 - "Методические рекомендации по организации деятельности медицинских работников, осуществляющих медицинское обеспечение обучающихся в общеобразовательных учреждениях" (утв. Минздравсоцразвития России 15.01.2008 N 207-ВС)
 - ГОСТ Р 52623.1-2008 "Технологии выполнения простых медицинских услуг функционального обследования"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Цели и задачи гигиены детей и подростков.
- Функции детской городской поликлиники и врача педиатра.
- Функции медицинских работников образовательных учреждений.
- Система профилактических осмотров детей и подростков.
- Группы здоровья детей, группы закаливания и физического воспитания их назначение и определение.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ПЕРИОД НОВОРОЖДЕННОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ВОЗРАСТУ

- A. Рождение - 4 недели*
- B. 1 месяц - 1 год
- C. 1 - 3 года
- D. 4 - 7 лет

2. ПЕРВОЕ ДЕТСТВО СООТВЕТСТВУЕТ ВОЗРАСТУ

- A. Рождение - 4 недели
- B. 1 месяц - 1 год
- C. 1 - 3 года
- D. 4 - 7 лет*

3. МЕДИЦИНСКАЯ ПЕДИАТРИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ОКАЗЫВАЕТСЯ В ВИДЕ:

- A. Первичной медико-санитарной помощи*
- B. Скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи*
- C. Специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи*

4. ПЕРВИЧНАЯ МЕДИКО-САНИТАРНАЯ ПОМОЩЬ ВКЛЮЧАЕТ:

- A. Первичная доврачебная медико-санитарная помощь*
- B. Первичная врачебная медико-санитарная помощь*
- C. Первичная специализированная медико-санитарная помощь*
- D. Первичную высокоспециализированную медицинскую помощь

5. НА ДОЛЖНОСТЬ ВРАЧА-ПЕДИАТРА УЧАСТКОВОГО МОЖЕТ БЫТЬ НАЗНАЧЕН...

- A. Специалист, имеющий высшее медицинское образование по специальности педиатрия и сертификат специалиста по специальности педиатрия*
- B. Специалист, имеющий высшее медицинское образование по специальности лечебное дело и сертификат специалиста по специальности педиатрия*
- C. Специалист, имеющий высшее медицинское образование по специальности медико-профилактическое дело

6. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ, В ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ 3- 17 ЛЕТ?

- A. 2 раза в год
- B. 1 раз в год*
- C. 1 раз в 2 года
- D. 1 раз в 3 года

7. НА ОСНОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОСМОТРА ВРАЧ, ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОСМОТРА, ОПРЕДЕЛЯЕТ:
- А. Группу состояния здоровья несовершеннолетнего*
 - В. Медицинскую группу для занятий физической культурой*
 - С. Биологический возраст ребёнка
8. ЗДОРОВЫЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИЕ, ИМЕЮЩИЕ НОРМАЛЬНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ, НЕ ИМЕЮЩИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ К?
- А. I группе здоровья*
 - В. II группе здоровья
 - С. I группе физического воспитания
9. IV МЕДИЦИНСКАЯ ГРУППА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ, ОТНОСИТСЯ К...?
- А. Основной
 - В. Подготовительной
 - С. Специальной*
 - D. Не существует
10. ВРАЧ ПЕДИАТР, ОКАЗЫВАЮЩИЙ ПЕРВИЧНУЮ МЕДИКО-САНИТАРНУЮ ПОМОЩЬ, ОБУЧАЮЩИМСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ НАХОДИТСЯ В...?
- А. Детской поликлинике*
 - В. Образовательной организации

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

- 1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
- 2. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Раздел 3. Гигиена детей и подростков

Тема 3.2: Гигиенические требования к образовательным учреждениям

Цель: Сформировать представление о комплексе требований к факторам среды в зданиях и помещениях, предназначенных для обучения детей и подростков с учётом их анатомо-физиологических особенностей.

Задачи: Получить представление о санитарно-эпидемиологических требованиях к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Сформировать представление о необходимости учёта анатомо-физиологических особенностей детей и подростков в комплексе требований к зданиям, помещениям и оборудованию.

Обучающийся должен знать:

- санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

Обучающийся должен уметь:

- на основании актуальных санитарно-эпидемиологических требований дать оценку участкам размещения, зданиям, помещениям и оборудованию организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки участков размещения, зданий, помещений и оборудования организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Комплексное влияние микроклимата.
2. Комплексное значение освещённости помещений.
3. Комплексное значение чистоты воздуха закрытых помещений.
4. Учёт анатомо-физиологические особенности детей и подростков в гигиенических требованиях:
 - а) к зданиям, помещениям и оборудованию детских образовательных организаций;
 - б) к помещениям детских образовательных организаций;
 - в) к микроклимату помещений образовательных организаций;
 - г) к освещённости помещений образовательных организаций;
 - д) к чистоте воздуха помещений образовательных организаций;
 - е) к оборудованию детских образовательных организаций.

2. Практическая подготовка. Экспертиза проекта дошкольной образовательной организации или школы.

Анализируется учебный проект детского сада или школы с использованием актуальной нормативной и справочной документации.

1. Оценивается участок образовательной организации в целом, его зонирование и площади отдельных функциональных зон.
2. Оценивается набор помещений их соответствие гигиеническим требованиям. Особое внимание уделяется набору групповой ячейки и классным комнатам.
3. Анализируются общие помещения: спортивные залы, музыкальные залы, библиотеки, раздевалки.
4. Оценивается набор помещений пищеблока с учётом принципов «раздельности» и «поточности».
5. Анализируется возможности исправления обнаруженных несоответствий и возможности использования пищеблока.

Результаты: Анализируется состав образовательной организации с позиции обеспечения оптимальных условий пребывания детей и организации образовательной деятельности.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

В п. Коминтерновский муниципального образования «город Киров» планируется строительство основной (1–9 классы) образовательной школы на 500 учащихся. Размещение школы будет внутриквартальное на расстоянии 50 м от уличного проезда, в 100 м на запад располагается промышленное предприятие 3 класса (рекомендуемый размер санитарнозащитной зоны – 300 м). Земельный участок прямоугольной формы, общей площадью 2,5 га (25 000 м²). На участке выделены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебноопытная, зона отдыха и хозяйственная зона с отдельным въездом с улицы. Площадь зелёных насаждений составляет 12 000 м².

Здание школы двухэтажное блочной планировки и состоит из трёх учебных блоков (А, Б, В) и одного административно-хозяйственного блока. Учебные помещения для младших классов (1–4 класс) расположены на первом этаже блока А. Площадь классных комнат 53,2 м² (7,6 м × 7 м), окна ориентированы на южную сторону. На втором этаже имеются кабинеты для учащихся средних и старших классов: кабинет математики, литературы, русского языка (площадью 53,5 м²), черчения и рисования (74,8 м²) и биологии (62,8 м² с лаборантской 8 м² и препараторской 9 м², с входами из кабинета). Лаборатории физики и химии расположены на первом этаже блока Б. Площадь лабораторий 75 м², имеются лаборантские (18 м²) с отдельным входом из коридора. В третьем учебном блоке (В) первый этаж занимает спортивный зал размером 9 м × 13 м (117 м²), с двумя раздевалками с душевыми и туалетными комнатами, снарядная и комната инструктора. На втором этаже расположена комбинированная мастерская по обработке металла и древесины (53 м²), комната мастера и инструментальная.

Помимо перечисленного, в школе имеются помещения для организации продленного дня, библиотека, актовый зал, столовая и медицинский пункт.

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените представленное архитектурно-планировочное решение и его соответствие санитарно-гигиеническим требованиям.
2. Какой радиус обслуживания установлен для начальной и основной школы?
3. Чем определяется размер класса и какое допустимое расстояние от первой до последней парты и до классной доски?

Решение задачи

- 1) Для решения задачи необходимо использовать СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

Согласно данному документу здания общеобразовательных организаций должны размещаться в зоне жилой застройки, за пределами санитарно-защитных зон предприятий.

Вновь строящиеся здания общеобразовательных организаций размещают на внутриквартальных территориях жилых микрорайонов, удаленных от городских улиц, межквартальных проездов на расстояние, обеспечивающее уровни шума и загрязнения атмосферного воздуха требованиям санитарных правил и нормативов.

На территории общеобразовательной организации выделяют следующие зоны: зона отдыха, физкультурно-спортивная и хозяйственная. Допускается выделение учебно-опытной зоны. Хозяйственная зона должна располагаться со стороны входа в производственные помещения столовой и иметь самостоятельный въезд с улицы.

Территорию рекомендуется озеленять из расчета 50 % площади территории, свободной от застройки – здесь 48 % от общей площади участка.

Архитектурно-планировочное решение здания должны обеспечивать выделение в отдельный блок учебных помещений начальных классов с выходами на участок – здесь не обеспечено.

Площадь учебных кабинетов принимается без учета площади, необходимой для расстановки дополнительной мебели (шкафы, тумбы и другие) для хранения учебных пособий и оборудования, используемых в образовательной деятельности, из расчета не менее 2,5 м² на 1 обучающегося при фронтальных формах занятий.

В кабинетах химии, физики, биологии должны быть оборудованы лаборантские.

Рекомендуемые площади спортивных залов (в зависимости от вида общеобразовательной организации и его вместимости): 9 м × 18 м, 12 м × 24 м, 18 м × 30 м. Высота спортивного зала при проектировании должна составлять не менее 6 м. При спортивных залах во вновь строящихся зданиях общеобразовательных организаций должны

быть предусмотрены: снарядные; помещения для хранения уборочного инвентаря и приготовления дезинфицирующих и моющих растворов площадью не менее 4 м²; отдельные для мальчиков и девочек раздевалки площадью не менее 14 м² каждая; отдельные для мальчиков и девочек душевые площадью не менее 12 м² каждая; отдельные для мальчиков и девочек туалеты площадью не менее 8 м² каждый. При туалетах или раздевалках оборудуют раковины для мытья рук.

2) При проектировании и строительстве городских общеобразовательных организаций рекомендуется предусмотреть пешеходную доступность учреждений, расположенных во II и III строительного-климатических зонах не более 0,5 км. Для I климатического района I подзоны: для обучающихся начального общего и основного общего образования не более 0,3 км, для обучающихся среднего общего образования не более 0,4 км Для I климатического района II подзоны: для обучающихся начального общего и основного общего образования не более 0,4 км, для обучающихся среднего общего образования не более 0,5 км.

3) Размер класса определяется максимальной проектной вместимостью, возможностью расстановки мебели (специализированных классов), а также учебных столов (парт). При этом, при оборудовании учебных помещений соблюдаются следующие размеры проходов и расстояния:

- между рядами двухместных столов – не менее 60 см;
- между рядом столов и наружной продольной стеной – не менее 70 см;
- между рядом столов и внутренней продольной стеной (перегородкой) или шкафами, стоящими вдоль этой стены – не менее 50 см;
- от последних столов до стены (перегородки), противоположной классной доске (в случае если задняя стена является наружной) – не менее 70 см (100 см);
- от демонстрационного стола до учебной доски – не менее 100 см; - от первой парты до учебной доски – не менее 240 см;
- наибольшая удаленность последнего места обучающегося от учебной доски 860 см. Самое удаленное от окон место занятий не должно находиться далее 6,0 м.

4. Задания для групповой работы

1. Экспертиза проекта образовательной организации с использованием актуальной нормативной документацией:
 - СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Гигиенические требования к размещению и участку школ и дошкольных образовательных организаций.
 - Гигиенические требования к заданиям и помещениям школ и дошкольных образовательных организаций.
 - Гигиенические требования к оборудованию и мебели школ и дошкольных образовательных организаций.
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. РАЗВИТИЕ ВКЛЮЧАЕТ:

- A. Рост*
 - B. Дифференцировку*
 - C. Формообразование*
 - D. D. Акселерацию
2. АКСЕЛЕРАЦИЯ ЭТО ...?
- A. Ускорение соматического развития и физиологического созревания потомков по сравнению с предками*
 - B. Замедленное развития потомков по сравнению с предками.
3. ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНО СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА ДЕТЕЙ?
- A. Относительный объём крови выше, чем у взрослых*
 - B. Относительная масса сердца большая, чем у взрослых*
 - C. Относительная масса сердца меньше, чем у взрослых
 - D. Периферическое сопротивление сосудов меньше, чем у взрослых*
4. ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ?
- A. Потребность в энергии и пищевых веществах относительно массы тела выше, чем у взрослых*
 - B. Потребность в энергии и пищевых веществах относительно массы тела ниже, чем у взрослых
 - C. Меньшая секреторная активность желудочно-кишечного тракта*
 - D. Меньшие объёмы желудочно-кишечного тракта*
 - E. Рост и смена зубов*
5. ОТДАЧА ТЕПЛА У ДЕТЕЙ ВЫШЕ, ЧЕМ ВЗРОСЛЫХ ЗА СЧЁТ...?
- A. Относительно высокой поверхности тела*
 - B. Более тонкой кожи (как эпидермиса, так и дермы)*
 - C. Более высоко кровоснабжение кожи*
 - D. Меньшего количества сальных желёз кожи
 - E. Больше количества потовых желёз кожи*
6. ЗДАНИЯ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНО РАЗМЕЩАТЬ?
- A. В центральной части города
 - B. В жилой зоне, внутриквартальной*
 - C. В пределах ландшафтно-рекреационной территории
7. ШАГОВАЯ (ПЕШЕХОДНАЯ) ДОСТУПНОСТЬ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ?
- A. Не более 0,1 км
 - B. Не более 0,5 км*
 - C. Не более 1 км
 - D. Не более 3 км
8. ШАГОВАЯ (ПЕШЕХОДНАЯ) ДОСТУПНОСТЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ?
- A. Не более 0,5 км B. Не более 1 км
 - C. Не более 4 км*
9. ПЛОЩАДЬ ОЗЕЛЕНЕНИЯ УЧАСТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ?
- A. Не менее 40 %
 - B. Не менее 50 %*
 - C. Не менее 60 %

10. РОСТОВОЙ ИНТЕРВАЛ РАЗМЕРОВ МЕБЕЛИ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

А. 5 см

В. 10 см

С. 15 см* D. 30 см

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Раздел 3. Гигиена детей и подростков

Тема 3.3: Гигиенические требования к организации режима образовательных учреждений

Цель: Сформировать представление о комплексе мер по оптимизации режима и организации образовательного и воспитательного процессов у детей и подростков.

Задачи: Сформировать представление о необходимости учёта анатомо-физиологических особенностей детей и подростков в комплексе требований к организации образовательного и воспитательного режима в детских организациях.

Обучающийся должен знать:

- санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

Обучающийся должен уметь:

- на основании актуальных санитарно-эпидемиологических требований дать оценку режиму образовательного процесса в организациях воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки режима образовательного процесса организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Физиологические изменения, происходящие в организме в процессе физической или умственной работы.
2. Составляющие режима дня ребёнка.
3. Учёт анатомо-физиологические особенности детей и подростков при организации:
 - а) процесса обучения;
 - б) игровой деятельности;
 - в) трудовой деятельности.
4. Методы измерения работоспособности и профилактика переутомления.

2. Практическая подготовка. Измерение и анализ индивидуальных показателей работоспособности, определение фазы работоспособности.

1. Измерение времени реакции при помощи программного комплекса хронорефлексометрии:
 - 1) на световой раздражитель;
 - 2) на звуковой раздражитель;
 - 3) реакции дифференциации раздражителей.
2. Выполнение задания в виде решения ситуационных задач в различных условиях.
3. Повторное измерение времени реакции при помощи программного комплекса хронорефлексометрии.
4. Анализ полученных результатов.

Результаты: Определяется общий уровень работоспособности, фаза работоспособности, анализируется взаимосвязь с условиями среды.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Расписание 1-го класса общеобразовательной школы № 172:

Понедельник:	1. Чтение 2. Русский язык 3. Математика 4. Физкультура	Четверг:	1. Математика 2. Физкультура 3. Русский язык 4. Чтение
Вторник:	1. Математика 2. Пение 3. Русский язык 4. Ритмика 5. Чтение	Пятница:	1. Математика 2. Русский язык 3. Чтение 4. Рисование
Среда:	1. Математика 2. Чтение 3. Русский язык 4. Труд		

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените общую нагрузку в течение недели.
2. Определите рациональность распределения учебных занятий.
3. Дайте рекомендации.

Решение задачи

1) Для решения задачи необходимо использовать СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", согласно данному документу максимально допустимая аудиторная недельная нагрузка для 1-го класса при 5-дневной неделе не может быть более 21 академических часа – здесь 21 (максимальная).

Для удовлетворения биологической потребности в движении независимо от возраста обучающихся рекомендуется проводить не менее 3-х учебных занятий физической культурой (в урочной и внеурочной форме) в неделю, предусмотренных в объеме общей недельной нагрузки. Заменять учебные занятия физической культурой другими предметами не допускается. Для увеличения двигательной активности обучающихся рекомендуется в учебные планы для обучающихся включать предметы двигательного-активного характера (хореография, ритмика, современные и балльные танцы, обучение традиционным и национальным спортивным играм).

2) При распределении нагрузки в течение недели необходимо учитывать, что общий объем нагрузки в течение дня не должен превышать для обучающихся 1-х классов - 4 уроков и один раз в неделю 5 уроков за счет урока физической культуры.

Кроме того для определения рациональности распределения учебных занятий необходимо использовать Приложение 3 к СанПиН 2.4.2.2821-10 «ГИГИЕНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К РАСПИСАНИЮ УРОКОВ», в частности Таблицу 1 - Шкала трудности предметов для 1 - 4 классов:

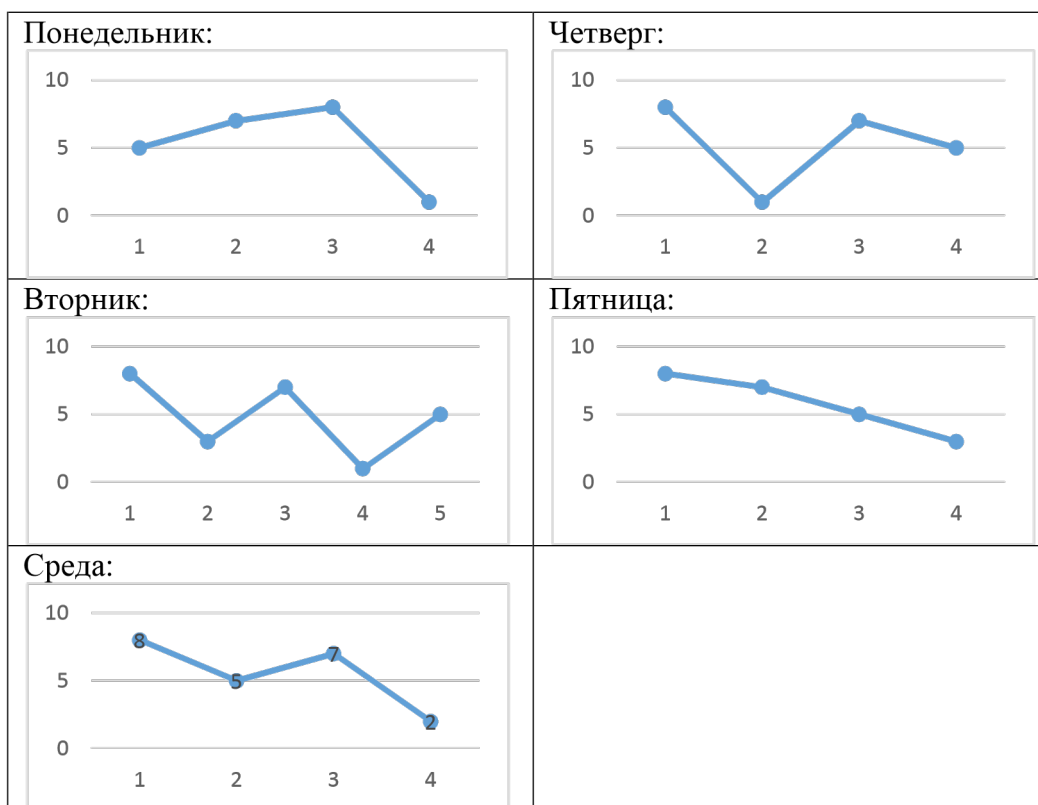
Общеобразовательные предметы	Количество баллов (ранг трудности)
Математика	8
Русский (национальный, иностранный язык)	7

Природоведение, информатика	6
Русская (национальная) литература	5
История (4 классов)	4
Рисование и музыка	3
Труд	2
Физическая культура	1
Математика	8

Исходя из которой выявляется нерациональность распределения нагрузки в течении недели – самые нагруженные дни вторник и пятница, а должны быть вторник и среда:



3) Отмечается также нерациональная нагрузка в течении дня: начинать необходимо с средних уроков (русский язык, чтение), самый сложный предмет (математика) должны проводиться на 2-м или 3-м уроке, лёгкие предметы (музыка, рисование, труд) на последнем, проводить чтение после ритмики ни в коем случае нельзя.



4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Гигиенические требования к режиму и организации занятий в дошкольных образовательных организациях.
- Гигиенические требования к режиму и организации занятий в общеобразовательных учреждениях.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОГО БОДРСТВОВАНИЯ ДЕТЕЙ 3–7 ЛЕТ?

- А. 3 часа
- В. 6 часов*
- С. 12 часов

2. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЕЖЕДНЕВНЫХ ПРОГУЛОК В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СОСТАВЛЯЕТ...?

- А. Не более 1 часа
- В. 1 – 2 часа
- С. 3 – 4 часа*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ВКЛЮЧАЕТ:
- А. Игры*
 - В. Подготовка к образовательной деятельности*
 - С. Образовательная деятельность
 - Д. Мероприятия личной гигиены*
 - Е. Прогулка
4. СКОЛЬКО ВРЕМЕНИ В РЕЖИМЕ ДНЯ ОТВОДИТСЯ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЕТЕЙ 3 – 7 ЛЕТ?
- А. Не более 1 часа
 - В. 1 – 2 часа
 - С. 3 – 4 часа*
5. УКАЖИТЕ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА РЕБЁНКА:
- А. от 1,5 до 3-х лет а) Не более 10 минут В. от 3-х до 4-х лет б) Не более 15 минут С. от 4-х до 5-ти лет с) Не более 20 минут Д. от 5-ти до 6-ти лет d) Не более 25 минут Е. от 6-ти до 7-ми лет e) Не более 30 минут
6. ВЫБЕРИТЕ ВСЕ КЛАССЫ, ОБУЧЕНИЕ КОТОРЫХ НЕДОПУСТИМО ОРГАНИЗОВЫВАТЬ ВО 2-Ю СМЕНУ?
- А. Компенсационные*
 - В. 1*
 - С. 5*
 - Д. 9*
 - Е. 11*
7. МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ НЕДЕЛЬНЫЙ ОБЪЁМ НАГРУЗКИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ) В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ?
- А. 3 часа
 - В. 6 часов
 - С. 10 часов*
8. МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ НЕДЕЛЬНЫЙ ОБЪЁМ НАГРУЗКИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ) В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ?
- А. 6 часов
 - В. 10 часов*
 - С. 15 часов
9. ОБУЧЕНИЕ В 1-М КЛАССЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ:
- А. учебные занятия проводятся только по 5-дневной учебной неделе*
 - В. учебные занятия проводятся только по 6-дневной учебной неделе
 - С. учебные занятия проводятся только в первую смену*
 - Д. использование "ступенчатого" режима обучения в первом полугодии (сентябрь-октябрь – 3 урока в день, ноябрь-декабрь – 4 урока день)*
10. ОБУЧЕНИЕ В 1-М КЛАССЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ:

- А. максимальная продолжительность урока в первом полугодии (сентябрь–декабрь) – 35 минут; максимальная продолжительность урока во втором полугодии (январь – май) 40 минут*
- В. обучение проводится без балльного оценивания занятий обучающихся*
- С. обучение проводится без домашних заданий*
- Д. дополнительные недельные каникулы в середине третьей четверти*
- Е. возможна организация дополнительных каникул независимо от четвертей (триместров)*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Раздел 3. Гигиена детей и подростков

Тема 3.4: Гигиенические и физиологические основы физического и трудового воспитания детей и подростков.

Цель: получить представление о комплексе мероприятий, направленных на повышение устойчивости организма ребенка к факторам окружающей среды и увеличение потенциала здоровья детей и подростков.

Задачи: Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на повышение уровня адаптации у детей и подростков. Научить приёмам и методам закаливания.

Обучающийся должен знать:

- принципы и методы повышения устойчивости организма ребенка к факторам окружающей среды и увеличения потенциала здоровья детей и подростков.

Обучающийся должен уметь:

- применять на практике принципы, приёмы и методы закаливания детей и подростков.

Обучающийся должен владеть:

- методикой проведения закаливания детей и подростков.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Физиологические особенности адаптации человека.
2. Характеристики основных природных факторов и их влияние на организм человека, используемых в качестве закаливающих (солнце, воздух, вода).
3. Принципы организации закаливания и физического воспитания.

4. Критерии дифференциации детей по группам закаливания и физического воспитания.
5. Критерии эффективности организации закаливания и физического воспитания в детских образовательных организациях
6. Профилактическое использование искусственных источников ультрафиолетового излучения, основные виды фотариев.

2. Практическая подготовка. Организация профилактики светового голодания с использованием искусственных источников УФ-излучения (фотариев).

1. Определения показаний для проведения профилактики светового голодания.
2. Оценка общих принципов организации профилактики светового голодания с использованием фотариев.
3. Симуляция измерения биодозы с использованием биодозиметра (например, Горбачева-Дальфельда) и планирование схемы облучения в фотарии.
4. Расчёт пропускной способности фотариев различного типа:
 1. кабинного,
 2. пропускного,
 3. маячного.

Результаты: Анализируются результаты возможности проведения процедуры в зависимости от условий и показаний, формируется навык обеспечения безопасности использования искусственных источников УФ-излучения.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

К районному педиатру обратилась мама мальчика Игоря 6 лет, с жалобой на то, что у её сына после принятия солнечной ванны в детском саду появилась головная боль, тошнота, гиперемия лица, температура повысилась до 37,8 С. Продолжительность солнечной ванны 20 минут (первый сеанс). Контрольные вопросы к задаче

1. Укажите, какие ошибки были допущены персоналом детского сада при организации солнечных ванн.
2. Дайте схему правильного проведения процедуры.
3. Назовите группы закаливания.

Решение задачи

1) Исходя из принципов закаливания: «постепенность», «комплексность», «систематичность», «медицинский контроль и индивидуализация», «положительный эмоциональный настрой». И, из того факта, что излучение Солнца является самым сильным раздражающим закаливающим фактором, можно сделать вывод, что персоналом ДООУ был грубо нарушен принцип постепенность, т.к. первый вводный сеанс закаливания солнцем необходимо проводить при отсутствии прямых солнечных лучей и длительность его не может превышать 5 – 10 мин. Как следствие прямого длительного действия солнечных лучей у мальчика развилась симптоматика раздражения мозговых оболочек ИК лучами (возможно, также отсутствовал головной убор). Но, с учётом единичного заболевания, более вероятным является нарушения принципа «индивидуализации», то есть ребёнок оказался в группе здоровых закалённых детей. Распределение по группам закаливания осуществляет врач ДООУ.

2) Схема правильного закаливания солнечным светом должна начинаться с облучением в тени в течение 5 – 10 мин при температуре воздуха не менее 22°C. Проведение сеансов каждый день с увеличением продолжительности сеанса через каждые 2 – 3 дня в 1,5 – 2 раза (продолжительность не должна превышать 30 – 40 мин). Затем спустя 10 – 15 сеансов происходит переход на прямые солнечные лучи

(только для детей старше трёх лет), снова начиная с минимальной продолжительности – 3 – 5 мин, с постепенным увеличением до 25 – 30 мин (но не более).

3) Для обеспечения индивидуализации процедур закаливания выделяют 3 группы закаливания:

- I. Здоровые, ранее закаливаемые
- II. Здоровые, впервые приступающие к закаливанию или имеющие функциональные отклонения в состоянии здоровья
- III. Имеющие хронические заболевания или после длительного заболевания

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - "МУ 5046-89. Профилактическое ультрафиолетовое облучение людей (с применением искусственных источников ультрафиолетового излучения)" (утв. Минздравом СССР 03.08.1989)
 - "Методические рекомендации по закаливанию детей в дошкольных учреждениях" (утв. Минздравом СССР 16.06.1980 N 11-49/6-29)
 - СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
 - 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Цель и задачи закаливания. Принципы организации закаливания.
 - Характеристика закаливающих факторов.
 - Требования к организации физического воспитания детей и подростков.
 - Требования к организации трудового воспитания детей и подростков.
 - Профориентация
 - Профессиональный отбор.
 - Требования к условиям труда подростков.
 - 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
1. ЦЕЛЬ ЗАКАЛИВАНИЯ
 - A. Физическая тренировка – повышение силы, ловкости, выносливости
 - B. Повышение устойчивости организма к факторам внешней среды*
 - C. Формирование навыков личной гигиены
 2. ЗАКАЛИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ
 - A. Солнце*
 - B. Воздух*
 - C. Вода*
 - D. Ультрафиолетовое облучение искусственных источников
 3. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАКАЛИВАНИЯ?
 - A. Постепенность*

- В. Систематичность*
 - С. Комплексность*
 - Д. Индивидуализация и медицинский контроль*
 - Е. Положительный эмоциональный настрой*
 - Ф. Оптимальность
4. ГРУППЫ ЗАКАЛИВАНИЯ
- А. Здоровые дети
 - В. Здоровые, ранее закаливаемые*
 - С. Здоровые, впервые приступающие к закаливанию или имеющие функциональные отклонения в состоянии здоровья*
 - Д. Дети, имеющие хронические заболевания или после длительного заболевания*
 - Е. Имеющие хронические заболевания, ранее закаливаемые
 - Ф. Имеющие хронические заболевания, впервые приступающие к закаливанию
5. СОЛНЕЧНЫЕ ВАННЫ ОТНОСЯТСЯ К ...?
- А. Специальным закаливающим процедурам*
 - В. Обыденным закаливающим процедурам
6. ПРОВЕТРИВАНИЕ В ПРИСУТСТВИИ ДЕТЕЙ ОТНОСЯТСЯ К ...?
- А. Специальным закаливающим процедурам
 - В. Обыденным закаливающим процедурам*
7. ЦЕЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
- А. Физическая тренировка – повышение силы, выносливости, ловкости*
 - В. Повышение устойчивости организма к факторам внешней среды*
 - С. Формирование навыков личной гигиены
8. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ?
- А. Постепенность*
 - В. Систематичность*
 - С. Комплексность*
 - Д. Индивидуализация и медицинский контроль*
 - Е. Положительный эмоциональный настрой*
 - Ф. Соответствие средств физической культуры функциональному состоянию и анатомо-физиологическим особенностям детей*
9. ЧТО ТАКОЕ ЛОКОМОЦИЯ?
- А. Элементарный двигательный акт – шаг*
 - В. Спортивный снаряд
 - С. Деталь автомобиля
10. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ФОРМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ПРОТИВОПОКАЗАННЫЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ II ГРУППЫ (ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ):
- А. Занятие физкультурой дома – утренняя гимнастика
 - В. Регулярные занятия по физической культуре
 - С. Зачётные занятия по физической культуре*
 - Д. Массовые спортивные мероприятия*
 - Е. Внешкольные спортивные секции*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Раздел 3. Гигиена детей и подростков

Тема 3.5: Контрольное занятие «Гигиена детей и подростков»

Цель: Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на сохранение и повышение здоровья детей и подростков в Российской Федерации.

Задачи: Закрепить знания о комплексном влиянии природных факторов среды на детский организм и о комплексе мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья детей и подростков и адаптации к факторам среды.

Обучающийся должен знать:

- принципы организации медицинской помощи детскому населению.
- санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
- санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
- принципы и методы повышения устойчивости организма ребенка к факторам окружающей среды и увеличения потенциала здоровья детей и подростков.

Обучающийся должен уметь:

оценивать гармоничность физического развития детей и подростков.

- на основании актуальных санитарно-эпидемиологических требований дать оценку участкам размещения, зданиям, помещениям и оборудованию организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
- на основании актуальных санитарно-эпидемиологических требований дать оценку режиму образовательного процесса в организациях воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
- применять на практике принципы, приёмы и методы закаливания детей и подростков.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки гармоничности физического развития детей и подростков.
- методикой оценки участков размещения, зданий, помещений и оборудования организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
- методикой оценки режима образовательного процесса организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Направления профилактических и гигиенических мероприятий в области гигиены детей и подростков. Система медицинского обслуживания детей и подростков в РФ.
2. Группы показателей физического развития, приборы и методы их измерения:

3. Методы статистического анализа индивидуального физического развития и их недостатки. Комплексная оценка физического развития детей.
4. Группы здоровья и физического воспитания детей и подростков, их назначение.
5. Требования к микроклимату детских образовательных организаций.
6. Требования к освещённости помещений детских образовательных организаций.
7. Обеспечение чистоты воздуха помещений детских образовательных организаций.
8. Анатомо-физиологические особенности детей и гигиенических требованиях к оборудованию детских образовательных организаций.
9. Составляющие режима дня ребёнка. Физиологические изменения, происходящие в организме в процессе физической или умственной работы.
10. Методы измерения работоспособности и профилактика переутомления.
11. Гигиенические требования к режиму дошкольных и школьных образовательных организаций.
12. Характеристики основных природных факторов и их влияние на организм человека, используемых в качестве закаливающих (солнце, воздух, вода).
13. Физиологические особенности адаптации ребёнка. Принципы организации закаливания и физического воспитания.
14. Критерии дифференциации детей по группам закаливания и физического воспитания.
15. Критерии эффективности организации закаливания и физического воспитания в детских образовательных организациях
16. Профилактическое использование искусственных источников ультрафиолетового излучения, основные виды фотариев.
17. Цели и задачи трудового воспитания детей и подростков.
18. Гигиенические требования к организации трудового воспитания.
19. Профессиональная ориентация и профессиональный отбор.

2. Практическая подготовка. Решение ситуационных задач по комплексной оценке условий пребывания детей и подростков в образовательных организациях, включая использование технических средств обучения и персональных компьютеров.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

В общеобразовательной школе организован компьютерный класс на 20 рабочих мест общей площадью 60 м² и высотой - 3 м. Все компьютеры имеют сертификаты безопасности и оборудованы жидкокристаллическими дисплеями. Компьютерные столы располагаются в 2 ряда друг за другом, по 10 столов в каждом ряду. Расстояния между рабочими столами в ряду - 1 м, расстояние между рядами – 1 м. Рабочие места не изолированы друг от друга, высота рабочих столов 600 мм. Экраны мониторов находятся на расстоянии 50 см от глаз.

Естественное освещение – боковое левостороннее, ориентация на восток, КЕО составляет 0,8%. Искусственное освещение обеспечивается 2-мя рядами светильников с люминесцентными лампами. Искусственная освещённость на поверхности столов составляет 150 лк.

Температура воздуха 25°C, относительная влажность 25 %, система вентиляции в помещении отсутствует. Измерения параметров электрического и магнитного полей не проводилось.

Контрольные вопросы к задаче

1. Дайте гигиеническое заключение о возможности использования данного кабинета.
2. Перечислите факторы, отрицательно влияющие на организм школьников при работе на компьютере.

3. Назовите допустимую продолжительность работы с компьютером в образовательных организациях.

Решение задачи

1) Гигиенические требования к компьютерным классам содержатся в СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». На основании которых можно сделать вывод о том, что компьютерный класс не отвечает гигиеническим требованиям.

В частности, естественное освещение должно предусматривать отсутствие инсоляции – ориентация окон на север и северо-восток, а самими оконными проёмами должны быть оборудованы регулируемые устройства типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др. Площадь помещения на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) – не менее 4,5 м² (здесь 3 м²). Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения при этом, освещённость поверхности стола должна быть 300 – 500 лк (здесь 150 лк), а освещённость поверхности экрана не должна быть более 300 лк. Микроклимат в помещении для занятий с ПЭВМ в общеобразовательных учреждениях:

Температура, °С	Относительная влажность, %	Абсолютная влажность, г/м ³	Скорость движения воздуха, м/с
19	62	10	< 0,1
20	58	10	< 0,1
21	55	10	< 0,1

При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора) должно быть не менее 2,0 м (здесь 1 м), а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов не менее 1,2 м. Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600 – 700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов. В общеобразовательных учреждениях помещения для занятий оборудуются одноместными столами, предназначенными для работы с ПЭВМ, предусматривающие: две отдельные поверхности: одна горизонтальная для размещения ПЭВМ с плавной регулировкой по высоте в пределах 520 – 760 мм и вторая – для клавиатуры с плавной регулировкой по высоте и углу наклона от 0° до 15° с надёжной фиксацией в оптимальном рабочем положении (12° – 15°); ширину поверхностей для ВДТ и клавиатуры не менее 750 мм (ширина обеих поверхностей должна быть одинаковой) и глубину не менее 550 мм; опору поверхностей для ПЭВМ или ВДТ и для клавиатуры на стойку, в которой должны находиться провода электропитания и кабель локальной сети, основание стойки следует совмещать с подставкой для ног. Высота края стола, обращенного к работающему с ПЭВМ, и высота пространства для ног должны соответствовать росту обучающихся в обуви:

Рост учащихся или студентов в обуви, см	Высота одноместного стола для занятий с ПЭВМ над полом, мм	
	поверхность стола	пространство для ног, не менее
116 - 130	520	400
131 - 145	580	520
146 - 160	640	580

161 - 175	700	640
выше 175	760	700

При наличии высокого стола и стула, не соответствующих росту обучающихся, следует использовать регулируемую по высоте подставку для ног. Линия взора должна быть перпендикулярна центру экрана и оптимальное ее отклонение от перпендикуляра, проходящего через центр экрана в вертикальной плоскости, не должно превышать $\pm 5^\circ$, допустимое $\pm 10^\circ$. Рабочее место с ПЭВМ оборудуют стулом, основные размеры которого должны соответствовать росту обучающихся в обуви:

Параметры стула	Рост учащихся и студентов в обуви, см				
	116 - 130	131 - 145	146 - 160	161 - 175	> 175
Высота сиденья над полом, мм	300	340	380	420	460
Ширина сиденья, не менее, мм	270	290	320	340	360
Глубина сиденья, мм	290	330	360	380	400
Высота нижнего края спинки над сиденьем, мм	130	150	160	170	190
Высота верхнего края спинки над сиденьем, мм	280	310	330	360	400
Высота линии прогиба спинки, не менее, мм	170	190	200	210	220
Радиус изгиба переднего края сиденья, мм	20 - 50				
Угол наклона сиденья, град.	0 - 4				
Угол наклона спинки, град.	95 - 108				
Радиус спинки в плане, не менее, мм	300				

На рабочих местах при использовании ПЭВМ обязательно должны быть измерены параметры электромагнитных полей и излучений, а также электростатического поля.

2) Основные факторы, которые могут отрицательно влиять на организм школьника при работе на компьютере это: неблагоприятные светотехнические параметры дисплея; недостаточная освещенность и неблагоприятные параметры микроклимата; неправильная рабочая поза и расстояние до экрана дисплея; возможные электромагнитные излучения и электростатическое поле; нерациональный режим работы на компьютере.

3) Максимальная продолжительность непрерывного использования компьютера с жидкокристаллическим монитором на уроках составляет: для учащихся 1-х - 2-х классов - 20 минут; для учащихся 3-х – 4-х классов - 25 минут; для учащихся 5-х – 6-х классов - 30 минут и для учащихся 7-х – 11-х классов - 35 минут.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Цели и задачи гигиены детей и подростков.
- Функции детской городской поликлиники и врача педиатра.
- Функции медицинских работников образовательных учреждений.
- Система профилактических осмотров детей и подростков.
- Диагностика здоровья: группы здоровья детей, группы закаливания и физического воспитания их назначение и определение.
- Анатомо-физиологические особенности основанных функциональных систем детей (опорно-двигательного аппарата, дыхательной, сердечно-сосудистой и др. систем, высшей нервной деятельности и анализаторов).
- Гигиенические требования к размещению и участку школ и дошкольных образовательных организаций.
- Гигиенические требования к зданиям и помещениям школ и дошкольных образовательных организаций.
- Гигиенические требования к оборудованию и мебели школ и дошкольных образовательных организаций.
- Гигиенические требования к режиму и организации занятий школ и дошкольных образовательных организаций.
- Цель и задачи физического воспитания. Формы и методы физического воспитания детей и подростков.
- Организация трудового воспитания детей и подростков. Требования к условиям труда подростков.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ:

- А. Укрепление здоровья, правильное физическое развитие, повышение работоспособности*
- В. Воспитание основных морально-волевых качеств, отношение к труду и результату труда*
- С. Формирование двигательных, трудовых и профессиональных навыков и умений*
- Д. Профессиональная ориентация* Е. Зарабатывание денег

2. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ?

- А. Постепенность*
- В. Систематичность*
- С. Комплексность*
- Д. Индивидуализация и медицинский контроль
- Е. Положительный эмоциональный настрой*
- Г. Соответствие средств трудового воспитания, используемых инструментов и материалов функциональному состоянию и возрастным физиологическим особенностям детей*

3. ПОСТАВЬТЕ В ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДЕТЬМИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ?

- А. Бумага
- В. Картон
- С. Дерево
- Д. Металл

4. СОПОСТАВЬТЕ ЗАДАЧИ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ С ВОЗРАСТОМ ПРОВЕДЕНИЯ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ И У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ:

- А. Начальная школа: 1–4-й классы а) Развитие моторики и закрепление

- В. Средняя школа: 5–8-й классы двигательных навыков
С. Старшая школа: 9–11-й классы б) Формирование общих базовых трудовых навыков
 в) Приобретение простейших профессиональных навыков
5. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, КОТОРЫЕ МОЖНО ОТНЕСТИ К «ШКОЛЬНЫМ БОЛЕЗНЯМ»?
- А. Косоглазие
В. Нефропатия
С. Близорукость (миопия)*
D. Сколиоз*
E. Дальтонизм
6. В КАКОМ ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ПРОВОДЯТСЯ С ЦЕЛЬЮ МЕДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ?
- A. 3 года – 10 лет*
B. 12 – 14 лет
C. 15 – 17 лет
7. В КАКОМ ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ПРОВОДЯТСЯ С ЦЕЛЬЮ УГЛУБЛЁННОЙ ОЦЕНКИ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ?
- A. 3 года – 10 лет
B. 12 – 14 лет*
C. 15 – 17 лет
8. В КАКОМ ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ПРОВОДЯТСЯ С ЦЕЛЬЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ?
- A. 3 года – 10 лет
B. 12 – 14 лет
C. 15 – 17 лет*
9. ДЛЯ ПРОЦЕССА РОСТА И РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ХАРАКТЕРНО?
- A. Гетерохронность и неравномерность темпа роста и развития в целом, а также отдельных органов и систем*
B. Половой диморфизм*
C. Генетическая и средовая обусловленность роста и развития*
D. Надёжность функциональных систем и органов* E. Ускорение в условиях социальной изоляции
10. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРТФЕЛЯМ, ШКОЛЬНЫМ РАНЦАМ И РЮКЗАКАМ:
- A. Для обучающихся начальных классов вес не более 700 г, для обучающихся средних и старших классов – не более 1000 г*
B. Обязательной наличие формоустойчивой (твёрдой анатомической) спинки*
C. Для обучающихся начальных классов ширина плечевого ремня в верхней части (на протяжении 400 – 450 мм) не менее 35 – 40 мм*

- D. Уровень напряженности электростатического поля на поверхности не должен превышать 15 кВ/м*
- E. Обязательное наличие светоотражающих элементов

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Раздел 4. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда

Тема 4.1: Оценка риска здоровью населения при воздействии химических веществ и пыли. Гигиеническое нормирование химических веществ.

Цель: Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на оценку риска здоровью человека при воздействия химических веществ и пыли.

Задачи: Получить знания о токсичности и опасности химических веществ и их соединений, этапах оценки канцерогенного и неканцерогенного рисков здоровью при воздействии химических веществ. Изучить особенности действия твёрдых взвешенных частиц (пыли).

Обучающийся должен знать:

- теоретическую основу риск-ориентированного подхода к оценке воздействия химических веществ и пыли на здоровье человека, принципы и этапы гигиенического нормирования химических веществ.

Обучающийся должен уметь:

- выполнить оценку канцерогенного и неканцерогенного рисков здоровью при воздействии химических веществ и пыли.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки канцерогенного и неканцерогенного рисков здоровью при воздействии химических веществ и пыли.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация химических веществ.
2. Физико-химические свойства основных классов химических веществ.
3. Ядовитость и опасность химических веществ.
4. Характеристика путей поступления ядов в организм.
5. Токсикокинетика и токсикодинамика. Обезвреживание ядов в печени.
6. Повторное и комбинированное действие химических веществ.
7. Канцерогенное, мутагенное, генетическое и эмбриотоксическое действие химических веществ.
8. Особенности воздействия взвешенных частиц.
9. Стадии гигиенического нормирования. Параллельность постановки на производство, научного обоснования и законодательного установления.

2. Практическая подготовка. Отбор пробы воздуха в классной комнате электрическим аспиратором для определения концентрации пыли.

1. Ознакомление с принципами отбора пробы воздуха и работы оборудования.
2. Подготовка необходимого оборудования (аллонж с фильтром или импактор).
3. Отбор пробы воздуха с помощью электрического аспиратора.
4. Измерение температуры воздуха и барометрического давления.
5. Расчёт концентрации пыли в воздухе и анализ его загрязнённости пылевыми частицами.

Результаты: Обосновывается максимальная опасность ингаляционного (воздушного) действия вредных факторов. Доказывается необходимость стандартизации воздуха при расчёте концентрации химических веществ, пыли или микроорганизмов, для оценки его безопасности по измеряемым параметрам.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

В операционной во время работы УФ обеззараживающей установки проведено исследование воздуха на содержание химических веществ. Были получены следующие результаты:

Исследуемое вещество	N CAS	Среднесменная концентрация (C _{сс}), мг/м ³
Азота диоксид	10102-44-0	0,02
Озон	10028-15-6	0,02
Формальдегид	50-00-0	0,005

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените чистоту воздуха в операционной и определите класс условий труда.
2. Исходя из ПДК определяемых веществ выберите наиболее опасное?
3. Предложите мероприятия по снижению вредного воздействия химических веществ в воздухе?

Решение задачи

1) Для решения необходимо использовать следующие справочные материалы:

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (ПДК) ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ*

N п/п	Наименование вещества	N CAS	Формула	Величина ПДК, мг/м ³	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
4	Азота диоксид	10102-44-0	NO ₂	2	п	3	О**
1622	Озон	10028-15-6	O ₃	0,1	п	1	О**
2189	Формальдегид	50-00-0	CH ₂ O	0,5	п	2	О, А**

*ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны"

**О – вещества с остронаправленным механизмом действия, требующие автоматического контроля за их содержанием в воздухе; А – вещества, способные вызывать аллергические заболевания в производственных условиях.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (ПДК) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ*

N п/п	Наименование вещества	N CAS	Формула	Предельно допустимые концентрации, мг/м ³		Лимитирующий показатель	Класс опасности
				максимальная разовая	среднесуточная		
4	Азота диоксид	10102-44-0	NO ₂	0,2	0,04	рефл.-рез.	3
408	Озон	10028-15-6	O ₃	0,16	0,03	рез.	1
572	Формальдегид	50-00-0	CH ₂ O	0,05	0,01	рефл.-рез.	2

*ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений"

Концентрации химических веществ в воздухе операционной находятся в пределах ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, но обладая однотипным действием для них характерно комбинированный эффект по типу суммации. Для его оценки находится коэффициент комбинированного действия (ККД):

$$\text{ККД} = \frac{0,02}{0,04} + \frac{0,02}{0,03} + \frac{0,005}{0,01} \cong 1,7 > 1$$

2) Наиболее опасное вещество исходя из ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест – формальдегид, т.к. его ПДК_{сс} самая низкая.

3) Для комплексной профилактики необходимо использование всех направлений производственной санитарии:

1. Уменьшение образования вредного фактора: обоснование мощности обеззараживающей УФ установки.
2. Технологическое направление: принципиальная замена существующую обеззараживающую установку на более безопасную (рециркуляционную).
3. Архитектурно-планировочные направление: оценка соответствия геометрии помещений операционной гигиеническим требованиям.
4. Использование санитарно-технических устройств: оценка эффективности и модернизация вентиляции.
5. Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).
6. Организационно-планировочное направление: повышение квалификации ответственного персонала, обучение ТБ, организация рационального режима работы.
7. Медико-профилактическое направление: медицинское обслуживание работающих, проведение профилактических медицинских осмотров.
8. Санитарно-законодательное направление: контроль уровней вредных веществ после проведения всех мероприятий. Внеплановая специальная оценка условий труда.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с оборудованием для отбора проб воздуха. Стандартизация объёма отобранного воздуха для расчёта концентраций с использованием нормативных документов.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
 - "ГОСТ 12.1.016-79. Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентрации вредных веществ"
 - "ГОСТ Р ИСО 8756-2005. Качество воздуха. Обработка данных по температуре, давлению и влажности".

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Определения понятий, «яд», «доза», «токсическое воздействие».
 - Промышленные яды: определение, классификация.
 - Стадии воздействия химических веществ на организм человека (токсикокинетика и токсодинамика).

- Механизмы специфического действия отдельных ядов: фосфорорганические соединения, тяжёлые металлы, нитраты, цианиды.
- Метаболизация химических веществ в печени и возможные эффекты при повторном (многократном) воздействии ядов.
- Стадии гигиенического нормирования. Параллельность постановки на производство, научного обоснования и законодательного установления.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1.

4-Й КЛАСС ОПАСНОСТИ ВЕЩЕСТВА ЭТО ...?

- A. вещества чрезвычайно опасные
- B. вещества высоко опасные
- C. вещества умеренно опасные
- D. вещества малоопасные*

2. К КАКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ОТНОСИТСЯ МЕРОПРИЯТИЯ ПО «ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБЪЁМА ПОМЕЩЕНИЯ»?

- A. Уменьшение образования вредного фактора
- B. Технологические нововведения
- C. Архитектурно-планировочное*
- D. Санитарно-техническое
- E. Санитарно-законодательное
- F. Организационно-планировочное
- G. Медико-профилактическое
- H. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

3. ВЫДЕЛИТЕ ФОРМАЛЬНОЕ ОТЛИЧИЕ ПДК ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ОТ ПДК ВОЗДУХА НАСЕЛЁННЫХ МЕСТ?

- A. Отличий нет
- B. Ограничение времени воздействия (8 часов в день, 40 часов в неделю и т.д.)*
- C. Возможное наличие безвредного ольфакторного действия (запаха)
- D. Не учитывается отдалённое и генетическое действие

4. ВЫДЕЛИТЕ ФОРМАЛЬНОЕ ОТЛИЧИЕ ОБУВ ВОЗДУХА ОТ ПДК ВОЗДУХА?

- A. Отличий нет
- B. Временный характер — ограничение времени действия гигиенического норматива не более 2-х лет*
- C. Ограничение времени воздействия (8 часов в день, 40 часов в неделю и т.д.)
- D. Возможное наличие безвредного ольфакторного действия (запаха)
- E. Не учитывается отдалённое и генетическое действие*

5. ЧТО ТАКОЕ СРЕДНЕ ЛЕТАЛЬНАЯ ДОЗА LD50?

- A. доза, которая вызывает гибель ровно 50 % животных в группе
- B. доза, при воздействии которой погибает не более 50% животных в группе
- C. доза, при воздействии которой погибает менее 50% животных в группе
- D. расчётная величина дозы, найденная статистическими методами на нескольких группах животных, соответствующая 50 %-ной летальности животных*

6. ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ ДОЗА И КОНЦЕНТРАЦИЯ?
- А. Доза – это... В. Концентрация – это ...
- а) Количественная характеристика содержания вещества в среде или объекте.
- б) Количественная поступления вещества в организм однократно или за определённое время
7. ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЗАВИСИМОСТЬ "ДОЗА – ОТВЕТ"?
- А. корреляцию между дозой и частотой встречаемости специфического эффекта в экспонированной группе*
- В. корреляцию между дозой и степенью выраженности (тяжестью) специфического эффекта в экспонированной группе
- С. дозу, при воздействии которой погибает не более 50% животных в группе
- Д. дозу, при воздействии которой погибает менее 50% животных в группе
- Е. расчётную величину дозы, найденную статистическими методами на нескольких группах животных, соответствующую минимальной летальности животных
8. ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЗАВИСИМОСТЬ "ДОЗА – ЭФФЕКТ"?
- А. корреляцию между дозой и частотой встречаемости специфического эффекта в экспонированной группе
- В. корреляцию между дозой и степенью выраженности (тяжестью) специфического эффекта в экспонированной группе*
- С. дозу, при воздействии которой погибает не более 50% животных в группе
- Д. дозу, при воздействии которой погибает менее 50% животных в группе
- Е. расчётную величину дозы, найденную статистическими методами на нескольких группах животных, соответствующую минимальной летальности животных
9. ПЕРЕЧИСЛИТЕ КРИТЕРИИ, УКАЗЫВАЮЩИЕ НА ОТСУТСТВИЕ НЕОБХОДИМОСТИ УСТАНОВЛЕНИЯ ПДК ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ДЛЯ ПАРОВ ЖИДКОСТЕЙ, ПРИСУТСТВУЮЩИХ В ВОЗДУХЕ ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ И ОТНОСЯЩИХСЯ К IV КЛАССУ ОПАСНОСТИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ТОКСИКОМЕТРИИ:
- А. Количество выпускаемого продукта за год составляет не более 1000 кг*
- В. Количество лиц, контактирующих с данным веществом, ограничено (не более 10 человек)*
- С. Вещество, насыщающая концентрация паров которого ниже расчетной ОБУВ в воздухе рабочей зоны*
- Д. Вещество выброс, которого в атмосферу населённых мест запрещен
10. УКАЖИТЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРИЕМЛЕМОГО И НЕПРИЕМЛЕМОГО РИСКОВ ЗДОРОВЬЮ
- А. Приемлемый риск
- В. Неприемлемый риск
- а) Менее 10^{-6}
- б) Более 10^{-6}
- с) $10^{-6} - 10^{-3}$
- д) Менее 10^{-3}
- е) Более 10^{-3}

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.

Раздел 4. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда

Тема 4.2: Основы промышленной токсикологии. Профилактика вредного влияния химических веществ и пыли.

Цель: Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на профилактику неблагоприятного воздействия химических веществ в производственных условиях.

Задачи: Получить знания о воздействии химических веществ на организм человека в различных условиях трудовой деятельности. Сформировать представления о мерах профилактики вредного действия химических веществ и пыли на производстве.

Обучающийся должен знать:

- теоретическую основу механизмов воздействия химических веществ на организм человека в различных условиях трудовой деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- выполнить оценку вреда здоровью при воздействии химических веществ и пыли в производственных условиях и предложить мероприятия по его профилактике.

Обучающийся должен владеть:

- методиками оценки вреда здоровью при воздействии химических веществ и пыли в производственных условиях, а также методами профилактики неблагоприятного действия химических веществ и пыли на производстве.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Комплекс мероприятий по профилактике вредного воздействия химических веществ и пыли.
2. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, виды, принципы, характеристики.

2. Практическая подготовка. Определение класса опасности химических веществ по показателям токсикометрии.

1. Ознакомление с системой гигиенического нормирования химических веществ на основании актуальных нормативных документов.

2. Симуляция острого эксперимента с вычислением среднелетальных доз и концентраций.
3. Определение класса опасности на основании полученных данных токсиметрии.
4. Обоснование ОБУВ и выбор наименее опасных веществ.

Результаты: Обосновывается необходимость системы гигиенического нормирования химических веществ. Определяются особенности проведения каждого этапа гигиенического нормирования и получаемых гигиенических нормативов. Оценивается принципиальная возможность использования данной схемы для гигиенического нормирования других факторов среды.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

В процессе клинико-проектных работ, было предложено три образца веществ для постановки на производство. По результатам острого эксперимента получения следующие показатели токсичности:

Показатель	Образцы веществ		
	№ 14	№ 22	№ 27
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	6000	600	60
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	6000	6000	6000
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/кг	6000	60	600
Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	6	600	60

Контрольные вопросы к задаче

1. Определите класс опасности исследуемых веществ и пределы их ОБУВ в воздухе рабочей зоны?
2. Объясните, что такое ОБУВ и какую функции выполняет?
3. Какое вещество можно рекомендовать для постановки на производство, при условии одинаковых технологических свойств?

Решение задачи:

- 1) Для решения необходимо использовать следующие справочные материалы:

Отнесение вредного вещества к классу опасности производят по показателю, значение которого соответствует наиболее высокому классу опасности. В данном случае:

Показатель	Образцы веществ		
	№ 14	№ 22	№ 27
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	4-й класс	3-й класс	2-й класс
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	4-й класс	4-й класс	4-й класс
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/кг	3-й класс	1-й класс	2-й класс

Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	4-й класс	1-й класс	2-й класс
Наивысший класс опасности	3-й класс	1-й класс	2-й класс

1) Для решения необходимо использовать следующие справочные материалы:
КЛАСС ОПАСНОСТИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЗАВИСИМОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОКСИКОМЕТРИИ*

Наименование показателя	Норма для класса опасности			
	1-го	2-го	3-го	4-го
Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Менее 0,1	0,1 - 1,0	1,1 - 10,0	Более 10,0
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	Менее 15	15 - 150	151 - 5000	Более 5000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	Менее 100	100 - 500	501 - 2500	Более 2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	Менее 500	500 - 5000	5001 - 50000	Более 50000
Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО)	Более 300	300 - 30	29 - 3	Менее 3
Зона острого действия	Менее 6,0	6,0 - 18,0	18,1 - 54,0	Более 54,0
Зона хронического действия	Более 10,0	10,0 - 5,0	4,9 - 2,5	Менее 2,5

ГОСТ 12.1.007-76 "ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности"

2) Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) химических веществ устанавливаются в период предшествующий проектированию производства, путём расчета по физико-химическим свойствам и путём интерполяций и экстраполяций в рядах, близких по строению соединений и по показателям острой токсичности (токсикометрии). ОБУВ является временным гигиеническим нормативом, не включают в себя регулирование хронического, отдалённого и генетического действия, и, должны пересматриваться через два года после их утверждения или заменяться на ПДК с учётом накопленных данных, включая данные о соотношении здоровья работающих с условиями труда.

3) Исходя из полученных результатов рекомендованным для постановки на производство веществом будет образец № 14, отнесённый к

3-му классу опасности в пределах ОБУВ воздуха рабочей зоны 1,1 – 10,0 мг/м³. Величина ОБУВ должна быть скорректирована путём расчета по физико-химическим свойствам и путём интерполяций и экстраполяций в рядах, близких по строению соединений.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с оборудованием для токсиметрии.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - "ГН 1.1.701-98. Гигиенические критерии для обоснования необходимости разработки ПДК и ОБУВ (ОДУ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, воде водных объектов. Гигиенические нормативы"
 - "Показатели токсиметрии, подлежащие определению на разных стадиях производства и применения химических веществ. Методические указания" (утв. Минздравом СССР 25.12.1986 N 4230-86)
 - "Методические указания к постановке исследований для обоснования санитарных стандартов вредных веществ в воздухе рабочей зоны" (утв. Минздравом СССР 04.04.1980 N 2163-80)
 - "Методические указания к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны" (утв. Минздравом СССР 11.08.1980 N 2196-80)
 - "Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные покровы и обоснование предельно допустимых уровней загрязнений кожи. Методические указания" (утв. Минздравом СССР 01.11.1979 N 2102-79)
 - "ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности" •
 - "МР 2.2.0138-18. Оценка профессионального риска на химических производствах. Методические рекомендации"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
 - 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Этапы гигиенического нормирования и виды гигиенических нормативов.
 - Средства индивидуальной защиты органов дыхания, классификация, назначение.
 - Взвешенные частицы (пыль), особенность формирования, вредного влияния и профилактических мероприятий.
 - 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
1. ПРОМЫШЛЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ (OCCUPATIONAL TOXICOLOGY) – ЭТО РАЗДЕЛ ГИГИЕНЫ ТРУДА И ТОКСИКОЛОГИИ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ИЗУЧЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА С ЦЕЛЬЮ...?
 - А. Разработки мероприятий профилактики их вредного воздействия*
 - В. Использования их поражающего действия и защиты от него
 - С. Разработки методов диагностики и лечения отравлений химическими веществами

2. ОБЩАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ ИЗУЧАЕТ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА С ЦЕЛЬЮ...?
- А. Изучения механизма воздействия химических веществ на человека и другие организмы*
 - В. Разработки мероприятий профилактики их вредного воздействия
 - С. Использования их поражающего действия и защиты от него
 - Д. Разработки методов диагностики и лечения отравлений химическими веществами
3. КЛИНИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ – ЭТО РАЗДЕЛ ТОКСИКОЛОГИИ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ИЗУЧЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА С ЦЕЛЬЮ...?
- А. Разработки мероприятий профилактики их вредного воздействия
 - В. Использования их поражающего действия и защиты от него
 - С. Разработки методов диагностики и лечения отравлений химическими веществами*
4. ВОЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ – ЭТО РАЗДЕЛ ТОКСИКОЛОГИИ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ИЗУЧЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА С ЦЕЛЬЮ...?
- А. Разработки мероприятий профилактики их вредного воздействия
 - В. Использования их поражающего действия и защиты от него*
 - С. Разработки методов диагностики и лечения отравлений химическими веществами
5. СНИЖЕНИЕ ВРЕДНОГО ЭФФЕКТА ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ДЕЙСТВИИ ВЕЩЕСТВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК...?
- А. Независимое действие
 - В. Потенцирование
 - С. Суммация
 - Д. Неполная суммация*
6. УСИЛЕНИЕ ВРЕДНОГО ЭФФЕКТА ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ДЕЙСТВИИ ВЕЩЕСТВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК...?
- А. Независимое действие
 - В. Потенцирование*
 - С. Суммация
 - Д. Неполная суммация
7. ЧТО ТАКОЕ ИРРИТАНТЫ?
- А. Химические вещества, обладающие преимущественно раздражающим действием*
 - В. Производственные яды, обладающие иррадирующим действием
 - С. Такого термина не существует
8. ВЫБЕРИТЕ ВСЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНЫЕ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОТРАВЛЕНИИ (ИНТОКСИКАЦИИ) СВИНЦОМ И ЕГО СОЕДИНЕНИЯМИ:
- А. Нарушения порфиринового обмена*
 - В. Сидероахрестическая анемия*
 - С. Моторная дискинезия кишечника (свинцовые колики)*
 - Д. Хронический токсический пневмосклероз
 - Е. Хронический токсический гепатит*
 - Ф. Токсическая энцефалопатия*

- G. Токсическая полинейропатия*
9. ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ПНЕВМОНИТ (ЭКЗОГЕННЫЙ АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ АЛЬВЕОЛИТ) МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ:
- A. Органической пыли*
 - B. Асбестосодержащей пыли*
 - C. Неорганические токсико-аллергенные пыли*
 - D. Пыли сложного состава*
 - E. Пыль с содержанием свободной двуокиси кремния более 10 %
10. СИЛИКОЗ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ:
- A. Органической пыли
 - B. Асбестосодержащей пыли
 - C. Неорганические токсико-аллергенные пыли
 - D. Пыли сложного состава
 - E. Пыль с содержанием свободной двуокиси кремния более 10 %*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.

Раздел 4. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда

Тема 4.3: Шум и вибрация, как факторы производственной среды

Цель: Сформировать представление о шуме и вибрации, как вредных производственных факторах, и системе мероприятий, направленных на профилактику их неблагоприятного воздействия.

Задачи: Получить знания о воздействии физических производственных факторов – шума и вибрации на организм работающих. Сформировать представление о шумовой и вибрационной болезнях, мерах их профилактики.

Обучающийся должен знать:

- классификацию и физические свойства шума и вибрации, теоретическую основу патогенеза вибрационной и шумовой болезней.

Обучающийся должен уметь:

- проводить оценку уровня шума и вибрации в производственных условиях и предложить мероприятия по профилактике вредного влияния данных физических факторов.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки уровня шума и вибрации в производственных условиях, методами профилактики вредного влияния данных физических факторов

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Физическая сущность и основные свойства звука.
2. Физиология восприятия звука.
3. Шумовая болезнь и нейросенсорная тугоухость, как пример профессиональной патологии при воздействии шума.
4. Патологическое воздействие общей и местной вибрации — виды и формы вибрационной патологии.
5. Эквивалентный уровень звука — понятие, характеристика и назначение.
6. Средства измерения и методы контроля шума и вибрации.
7. Направления профилактики вредного воздействия шума.
8. Направления профилактики вредного воздействия вибрации.

2. Практическая подготовка. Измерение шума.

1. Изучение основных физических величин измерения звука и величин его действия на человека.
2. Измерение общего эквивалентного уровня звука – дБА, дБВ и дБС.
3. Измерения уровня звука при различном временно интегрировании – S, F и I.
4. Измерение уровня звука в различных частотах по среднегеометрическим 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.
5. Анализ и общая характеристика шума.

Результаты: Характеризуется нелинейное действие шума с использованием всех полученных данных.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

На рабочем месте фрезеровщика произведено исследование шума. Шум образуется при работе станков постоянно и воздействует на рабочего 6 часов в смену. Общий эквивалентный уровень звука – 85 дБА (ПДУ – 90 дБА).

При этом, максимальные значения на режимах с временными коррекциями I (импульс) и S (медленно), соответственно $L_{p,AI\max}$ и $L_{p,AS\max}$ составляют 75 и 95 дБА, кроме того, обнаруживается выраженный тональный шум на частоте 8000 Гц с уровнем в 30 дБ.

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените безопасность рабочего места.
2. Определите характер шума.
3. Предложите мероприятия по снижению его воздействия.

Решение задачи

Нормируемыми показателями шума на рабочих местах являются:

- эквивалентный уровень звука A за рабочую смену,
- максимальные уровни звука A, измеренные с временными коррекциями S и I, – пиковый уровень звука C.

- 1) Сначала находится общий эквивалентный уровень шума за рабочую смену на рабочем месте с учётом общего рабочего времени 8 часов:

$$*_{+,общ} = 10 \times \lg \overline{08} 10^{125} 346 = 84 \quad \text{дБА}$$

- 2) Максимальные уровни звука A, измеренные с временными коррекциями S и I позволяют выявить:

а) постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения изменяется не более, чем на 5 дБА при режиме усреднения шумомера S (медленно);

б) непостоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или за время измерения изменяется более чем на 5 дБА при измерениях с постоянной времени усреднения шумомера S (медленно);

в) импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых событий, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука $L_{p,AI\max}$ и $L_{p,AS\max}$, измеренные соответственно с временными коррекциями I (импульс) и S (медленно), отличаются не менее чем на 7 дБ.

В данной ситуации разница $L_{p,AI\max}$ и $L_{p,AS\max}$ составляет $95 \text{ дБА} - 75 \text{ дБА} = 20 \text{ дБА}$. То есть шум носит выраженный импульсный характер.

Максимальные уровни звука A, измеренные с временными коррекциями S и I, не должны превышать 110 дБА и 125 дБА соответственно. Пиковый уровень звука C не должен превышать 137 дБС

3) Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением уровней звукового давления в 1/3-октавных полосах частот в диапазоне частот 25 – 10 000 Гц по превышению уровня в одной из 1/3-октавных полос над соседними не менее чем на 10 дБ или по превышению суммарного уровня двух соседних 1/3-октавных полос, уровни которых отличаются менее чем на 3 дБ, над соседними не менее чем на 12 дБ

В данной ситуации имеется выраженный шум на 8000 Гц на 30 дБ превышающий соседний.

При воздействии в течение рабочего дня (смены) на работника шумов с разными временными (постоянный шум, непостоянный шум – колеблющийся, прерывистый, импульсный) и спектральными (тональный шум) характеристиками в различных сочетаниях измеряют или рассчитывают эквивалентный уровень звука. Для получения сопоставимых данных измеренные или рассчитанные эквивалентные уровни звука импульсного и тонального шумов увеличиваются на 5 дБА, после чего полученный результат можно сравнивать с ПДУ для шума без внесения в него понижающей поправки.

Таким образом, общий уровень шума на рабочем месте составляет: $84 \text{ дБА} + 5 \text{ дБА} + 5 \text{ дБА} = 94 \text{ дБА}$, что превышает ПДУ для данного рабочего места (90 дБА). Необходим весь комплекс профилактических мероприятий производственной санитарии:

1. Уменьшение образования вредного фактора: своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования.
2. Технологическое направление: замена оборудования на более современное, автоматизация производства, изменение технологии производства.
3. Архитектурно-планировочное направление: оценка геометрии помещений и их звуковых характеристик (реверберации).
4. Использование санитарно-технических устройств (средства коллективной защиты): использование звукопоглощающих экранов, ограждений, предупредительных знаков.
5. Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ): наушники, беруши.
6. Организационно-планировочное направление: повышение квалификации ответственного персонала, обучение ТБ, организация рационального режима работы.
7. Медико-профилактическое направление: медицинское обслуживание работающих, проведение профилактических медицинских осмотров.
8. Санитарно-законодательное направление: контроль уровней шума после проведения всех выше перечисленных мероприятий. Внеплановая специальная оценка условий труда.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с приборами для измерения уровня шума и вибрации а также с актуальной нормативной документацией:

- "СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003"
- "Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки производственных вибраций" (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 10 июля 1985 г. N 3911-85)
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

5. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Термины и определения: шум, звук, вибрация.
- Физическая характеристика шума, вибрации, ультразвука и инфразвука.
- Специфическое и неспецифическое воздействие шума и вибрации.
- Шумовая и вибрационная болезни, как примеры профессиональных заболеваний.
- Эквивалентные уровень звука (шума), его назначение.
- Специфические мероприятия по профилактике вредного влияния шума и вибрации на рабочем месте.
- Особенности воздействия и профилактики вредного влияния инфра- и ультразвука.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ДАЙТЕ (ГИГИЕНИЧЕСКОЕ) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШУМУ?

- А. Шум – это совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени
- В. Шум – это звук или совокупность звуков оказывающих неблагоприятное воздействие на организм человека*

2. КАКИЕ ЗВУКИ ОБЛАДАЮТ НАИБОЛЕЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ДЕЙСТВИЕМ НА ОРГАН СЛУХА ЧЕЛОВЕКА?

- А. Низкочастотные
- В. Среднечастотные
- С. Высокочастотные*

3. ЕДИНИЦА БЕЛЛ ЭТО...?

- А. Физическая величина, характеризующая звуковое давление
- В. Физическая величина, характеризующая звуковую мощность
- С. Логарифмическая производная звуковой мощности (или звукового давления), характеризующая действие звука на орган слуха человека*

4. ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ЕДИНИЦА ДБА?

- А. Опечатка, такой единицы не существует
- В. Единица уровня звука измеренного с использованием звукового (музыкального) частотного фильтра А*
- С. Одна десятая часть Белла

5. КАК УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ГРОМКОСТЬ ЗВУКА ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ЕГО

УРОВНЯ НА 10 ДБА (НАПРИМЕР, С 70 ДБА ДО 80 ДБА)?

- А. Возрастает на 15 %
- В. Увеличивается в 2 раза*
- С. Увеличивается в 10 раз

6. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ЗВУКА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ В РФ?

- А. 40 дБА
- В. 80 дБА*
- С. 120 дБА

7. ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА?

- А. Шумовые эффекты внутреннего уха*
- В. Нейросенсорная тугоухость двусторонняя*
- С. Шумовая болезнь

8. С УВЕЛИЧЕНИЕМ ОБЪЁМА ПОМЕЩЕНИЯ ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ...?

- А. Удлиняется*
- В. Уменьшается
- С. Не изменяется

9. ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИНФРАЗВУКА

- А. Нейросенсорная тугоухость двусторонняя* В. Вестибулярный синдром*
- С. Выраженные расстройства вегетативной нервной системы*

10. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ВИБРАЦИИ

- А. Утолщенные амортизирующие перчатки*
- В. Обувь на амортизирующей подошве*
- С. Демпферный шлем*
- Д. Не существует

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.

Раздел 4. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда

Тема 4.4: Радиационная гигиена. Значение отдельных видов радиоактивных излучений

Цель: Сформировать представление о гигиеническом значении радиоактивных излучений.

Задачи: Получить знания о радиоактивности, видах ионизирующих излучений. Сформировать представление о дозах радиации, биологическом действии и эффектах ионизирующих излучений.

Обучающийся должен знать:

- физические основы радиационной гигиены, механизмы и патогенез биологического действия, детерминированных и стохастических эффектов ионизирующих излучений.

Обучающийся должен уметь:

- выполнить расчет эффективной и эквивалентной доз ионизирующих излучений

Обучающийся должен владеть:

- методикой расчета эффективной и эквивалентной доз ионизирующих излучений

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Строение атома и ядра атома.
2. Определение понятия "радиоактивность", основные свойства ядерных частиц и радиоактивных излучений:
 - a. α -,
 - b. β -,
 - c. нейтронного,
 - d. протонного,
 - e. рентгеновского,
 - f. γ -излучений.
3. Стадии действия радиоактивных излучений на организм человека — детерминированные и стохастические эффекты.
4. Общие и местные радиационные повреждения.
5. Специфические особенности действия отдельных видов радиоактивных излучений. Рентгеновское излучение.
6. Естественный радиоактивный фон — механизм формирования и значение.
7. Единицы измерения радиоактивности и радиоактивных излучений, понятие об эквивалентной и эффективной дозе.

2. Практическая подготовка. Организация радиационной безопасности и прогнозирование радиационного риска.

1. Освоение методов контроля и профилактики радиационной опасности.
2. Ознакомление с различным дозиметрическим оборудованием.
3. Решение ситуационных задач по расчету доз облучения и защите персонала и пациентов.
4. Прогнозирование вредного воздействия излучения на организм человека.

Результаты: Анализируются полученные результаты, оценивается эффективность основных мероприятий (защита временем, активностью, расстоянием и экраном), определяется роль врача в системе обеспечения радиационной безопасности.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

В лаборатории диагностического отделения онкологической больницы города Н. работают с β -излучающими изотопами (третий). С 250 см² поверхности пола лаборатории произведён смыв. После радиометрического исследования была обнаружена радиоактивная загрязнённость смыва, равная $7,5 \times 10^5$ частиц/мин.

Контрольные вопросы к задаче

1. Дайте заключение по уровню радиоактивного загрязнения поверхности пола в лаборатории.
2. Перечислите методы дезактивации объектов окружающей среды и, в случае необходимости, дайте рекомендации дезактивации пола в лаборатории.

3. Чем отличаются «открытые» и «закрытые» источники радиоактивных излучений и перечислите принципы защиты при работе с радиоактивными источниками в открытом виде.

Решение задачи

1) Расчёт удельной радиоактивной загрязнённости поверхности пола в лаборатории осуществляется путём отнесения загрязнённости смыва ($7,5 \times 10^5$ частиц/мин) к площади пола (250 см^2), и в данном случае составляет: $7,5 \times 10^5 \text{ частиц/мин} \div 250 \text{ см}^2 = 3000 \text{ частиц/мин} \times \text{см}^2$, что превышает допустимый уровень общего радиоактивного загрязнения β-активными радионуклидами – $2000 \text{ частиц/мин} \times \text{см}^2$.

2) Помещение нуждается в дезактивации. Для целей дезактивации могут использоваться следующие методы:

- Механические – встряхивание, выколачивание, вакуумная экстракция и т.д.
- Физико-химические – сорбция, десорбция, растворение, осаждение; для этого используются сорбенты (опилки, древесный уголь), органические растворители (керосин, бензин, дихлорэтан) или поверхностно-активные вещества (мыло, стиральные порошки).
- Химические – комплексообразователи (лимонная и щавелевая кислоты, трилон Б, ЭДТА и др.); ионообменные смолы (аниониты, катиониты); окислители или омылители (щелочи).
- Биологические – растения, грибы, микроорганизмы.

В данном случае для дезактивации пола необходимо его очистить с использованием либо поверхностно-активных веществ (специальные мыла или моющие порошки), либо комплексообразующих соединений. А, в случае химического связывания радиоактивных веществ с материалом полового покрытия – минеральные кислоты (HCl , H_2SO_4) или окислители (KMnO_4 , H_2O_2).

3) «Открытые» радиоактивные источники — это сконцентрированные радионуклиды, при использовании которых возможно поступление содержащихся в них веществ в окружающую среду и последующее поступление (инкорпорация) радиоактивных веществ в организм человека. В результате их неблагоприятное действие (радиотоксичность) будет определяться не только активностью и видом излучения (α -, β -, γ -), но и рядом других факторов: схемы радиоактивного распада; пути поступления радионуклида в организм и пути выведения из организма (элиминации); вида распределения радионуклидов по органам и тканям; периода полураспада и полувыведения.

Принципы защиты при работе с открытыми радиоактивными источниками помимо соблюдения принципов радиационной защиты, включают:

- герметизация производственного оборудования и изоляция технологического процесса;
- планировка и выбор помещений в зависимости от класса опасности работ (существует три класса работ с открытыми радиоактивными источниками: работы I класса можно проводить только в отдельном здании или полностью изолированной части здания, имеющей отдельный вход, помещения для работ II класса должны размещаться изолированно от других, а работы III класса могут выполняться в отдельной комнате);
- использование санитарно-технических устройств и оборудования (средств коллективной защиты – экраны, кабинки, вентиляция);
- использование средств индивидуальной защиты – костюмы, средства защиты органов дыхания;

- регулярная очистка от радиоактивных загрязнений поверхности строительных конструкций, аппаратуры и средств индивидуальной защиты;
- выполнение правил личной гигиены (обязательное наличие необходимых санитарно-бытовых устройств).

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с дозиметрическими приборами.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
- "СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). Санитарные правила и нормативы"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

5. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Радиоактивность, основные термины и понятия.
- Виды радиоактивных излучений. Естественный радиационный фон.
- Закономерности биологического действия радиоактивных и других ионизирующих излучений. Детерминированные и стохастические эффекты.
- Дозы и дозиметрия радиоактивных излучений.
- Основные принципы радиационной безопасности.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. РАДИОАКТИВНОСТЬ – ЭТО СВОЙСТВО...?

- А. Ядер*
- В. Атомов
- С. Элементов

2. КАКУЮ ПРИРОДУ ИМЕЮТ РАДИОАКТИВНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ?

- А. Корпускулярную*
- В. Электромагнитную
- С. Механическую

3. РАЗМЕР ЯДРА АТОМА?

- А. В 2 раза меньше размера атома
- В. В 10 раз меньше размера атома
- С. В 1000 раз меньше размера атома*
- Д. Больше размера атома

4. ПЕРВИЧНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ВЕЩЕСТВО?

- А. Повреждение структуры
- В. Кратковременное изменение химической активности атомов вещества*
- С. Образование радионуклидов

5. КАКИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ РАДИОАКТИВНЫМИ?

- А. α *
- В. β *
- С. γ *

- D. N*
- E. P*
- F. X-ray

6. КАКОЕ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОБЛАДАЕТ НАИБОЛЬШЕЙ ЭНЕРГИЕЙ?

- A. α^*
- B. β
- C. γ
- D. N
- E. P

7. КАКОЕ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОБЛАДАЕТ НАИБОЛЬШЕЙ ПРОНИКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ?

- A. α
- B. β
- C. γ^*

8. КАКОЕ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОБЛАДАЕТ НАИБОЛЬШЕЙ ОПАСНОСТЬЮ?

- A. α
- B. β
- C. γ
- D. N*
- E. P

9. ЕДИНИЦЕЙ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ...?

- A. Рентген, Р
- B. Грей, Гр
- C. Зиверт, Зв*

10. ЕДИНИЦЕЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ...?

- A. Рентген, Р
- B. Грей, Гр
- C. Зиверт, Зв*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.
3. Радиационная гигиена: учебник для вузов / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

Раздел 4. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда

Тема 4.5: Обеспечение радиационной безопасности. Неионизирующие излучения, их гигиеническое значение

Цель: Сформировать представление о комплексе мер по обеспечению радиационной безопасности, а также о гигиеническом неионизирующих излучений.

Задачи: Получить представление о комплексе профилактических мероприятий при использовании закрытых и открытых источников радиоактивных излучений. Изучить действие электрических, магнитных, электромагнитных полей и излучений и принципы защиты от их вредного влияния.

Обучающийся должен знать:

- теоретические основы мероприятий по обеспечению радиационной безопасности, а также физические и биологические основы воздействия неионизирующих излучений на организм человека.

Обучающийся должен уметь:

- осуществлять мероприятия по обеспечению радиационной безопасности, контролю и профилактике негативного воздействия неионизирующих излучений на организм человека.

Обучающийся должен владеть:

- методикой осуществления мероприятий по обеспечению радиационной безопасности, контролю и профилактике негативного воздействия неионизирующих излучений на организм человека.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Практическое применение принципов обеспечения радиационной безопасности.
2. Открытые и закрытые источники. Радиотоксичность.
3. Особенность обеспечения безопасности при работе с открытыми источниками радиоактивного излучения.
4. Дозиметрическое оборудование, принципы работы.
5. Понятие о неионизирующих излучениях, классификация.
6. Особенности действия на человека электростатики, электрических и магнитных полей.
7. Обеспечение безопасности в условиях воздействия электрических и магнитных полей и электромагнитных излучений.

2. Практическая подготовка. Организация радиационной безопасности и прогнозирование радиационного риска.

1. Освоение методов контроля и профилактики радиационной опасности.
2. Ознакомление с оборудованием для измерения электрических и магнитных параметров среды.
3. Решение ситуационных задач по обеспечению безопасности работы в условиях воздействия электрических и магнитных полей и электромагнитных излучений.

Результаты: Анализируются полученные результаты, оценивается эффективность основных мероприятий, проводится параллель между обеспечением безопасности в условиях действия радиоактивных излучений и электрических и магнитных полей и электромагнитных излучений.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

На рабочем месте медсестры в кабинете радионуклидной диагностики мощность амбиентного эквивалента дозы $H^*(10,0)$ составила 15 мкЗв/час; $H^*(3,0)$ составила 40 мкЗв/час и $H^*(0,07)$ составила 60 мкЗв/час.

Контрольные вопросы к задаче

1. Рассчитайте максимальную потенциальную дозу за год (расчётное время для персонала А – 1700 часов в год).
2. Рассчитает безопасное время работы за год.
3. Объясните, что такое эквивалентная и эффективная дозы радиоактивного излучения?

Решение задачи

1) Расчёт максимальной потенциальной дозы:

Нормируемая величина	Мощность амбиентного эквивалента дозы		Максимальная потенциальная доза	Предельно допустимая доза
	Операционное обозначение	Величина		
Эквивалентная доза в коже, кистях и стопах	$H^*(0,07)$	60 мкЗв/час	$60 \times 1700/1000 = 102$ мЗв/год	500 мЗв/год
Эквивалентная доза в хрусталике глаза	$H^*(3,0)$	40 мкЗв/час	$40 \times 1700/1000 = 68$ мЗв/год	150 мЗв/год
Эффективная доза	$H^*(10,0)$	15 мкЗв/час	$15 \times 1700/1000 = 25,5$ мЗв/год	20 мЗв/год

Обнаруживается превышение МПД эффективной дозы над ПДД.

2) Расчёт безопасного времени необходимо сделать по мощности амбиентного эквивалента дозы $H^*(10,0)$: $ПДД \times 1000/H^*(10,0) = 20 \text{ мЗв/год} \times 1000/15 \text{ мкЗв/час} = 1333 \text{ часов/год}$.

3) Обе величины (эффективная и эквивалентная дозы) отражают вероятный риск здоровью человека, но эффективная доза характеризует канцерогенный риск (вероятный риск возникновения злокачественных новообразований), в то время как эквивалентная доза – неканцерогенный, который в настоящее время оценивается местными повреждениями кожи и хрусталика глаза.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с приборами для измерения напряжённости электрического и магнитного полей, мощности электромагнитных излучений и количества зарядов.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - "СанПиН 2.1.8/2.2.4.2489-09. Гипогеомагнитные поля в производственных, жилых и общественных зданиях и сооружениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
 - "СанПиН 2.6.1.1192-03. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований. Санитарные правила и нормативы"
 - "СанПиН 2.6.1.2368-08. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии с помощью открытых радионуклидных источников. Санитарные правила и нормативы"
 - "СанПиН 2.6.1.3288-15. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при подготовке и проведении позитронной эмиссионной томографии. Санитарные правила и нормативы"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

5. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Источники ионизирующей радиации, применяемые в медицине.
- Система радиационной безопасности в радиологических отделениях.
- Специальные источники неионизирующих излучений, применяемые в медицине
- Оборудование и приборы, являющиеся источниками неионизирующих излучений в жилых, общественных и производственных помещениях.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПОГЛОЩЁННУЮ ДОЗУ ОБЪЕКТА (ДЖОУЛЬ/КИЛОГРАММ)?

- A. Радиоактивность источника*
- B. Расстояние до источника*
- C. Поглощение излучения средой*
- D. Длительность облучения*
- E. Плотность объекта*
- F. Качественный коэффициент излучения

2. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ФАКТОРЫ (ПРИНЦИПЫ), ЗАЩИТЫ ОТ ВНЕШНЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ?

- A. Снижение активности источника излучения*
- B. Уменьшение расстояние до источника излучения
- C. Увеличение расстояния до источника излучения*
- D. Использование экрана*
- E. Уменьшение времени облучения*

3. С ЧЕМ СВЯЗАНО КВАДРАТИЧНОЕ СНИЖЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ РАССТОЯНИЯ?

- A. Поглощением излучения средой
- B. Иррадиацией лучистой энергии в пространстве*
- C. Возникновением стоячей волны
- D. Использованием экрана

4. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ АЛЬФАИЗЛУЧЕНИЯ?

- A. Свинец
- B. Алюминий
- C. Металлическая сетка
- D. Двойной экран алюминий + свинец
- E. Тройной экран парафин + алюминий + свинец
- F. Экранирование не требуется*

5. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ БЕТАИЗЛУЧЕНИЯ?

- A. Свинец

- В. Алюминий*
- С. Металлическая сетка
- Д. Двойной экран алюминий + свинец
- Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец
- Ф. Экранирование не требуется
6. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПРОТОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ?
- А. Свинец
- В. Алюминий
- С. Металлическая сетка
- Д. Двойной экран алюминий + свинец*
- Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец
- Ф. Экранирование не требуется
7. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ НЕЙТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ?
- А. Свинец
- В. Алюминий
- С. Металлическая сетка
- Д. Двойной экран алюминий + свинец
- Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец*
- Ф. Экранирование не требуется
8. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ГАММАИЗЛУЧЕНИЯ?
- А. Свинец*
- В. Алюминий
- С. Металлическая сетка
- Д. Двойной экран алюминий + свинец
- Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец
- Ф. Экранирование не требуется
9. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИЗЛУЧЕНИЯ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ?
- А. Свинец
- В. Алюминий
- С. Металлическая сетка*
- Д. Двойной экран алюминий + свинец
- Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец
- Ф. Экранирование не требуется
10. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАПРАВЛЕНИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ?
- | | |
|--|--|
| А. Использование минимально эффективной активности источника излучения | а) Уменьшение образования вредного фактора |
| В. Использование манипуляторов | б) Использование новых технологий |
| С. Разделение помещения по зонам радиационной безопасности | в) Архитектурно-планировочные решения |
| Д. Использование информационных знаков радиационной опасности | г) Использование санитарнотехнических устройств (средства коллективной защиты) |

- | | |
|--|--|
| Е. Индивидуальное экранирование и защитная одежда | е) Использование средств индивидуальной защиты |
| Ф. Ограничение времени облучения | ф) Организационно-планировочное направление |
| Г. Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров | г) Медико-профилактическое направление |
| Н. Специальная оценка условий труда | н) Санитарно-законодательное направление |

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.
3. Радиационная гигиена: учебник для вузов / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

Раздел 4. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда

Тема 4.6: Тяжесть и напряжённость труда. Комплексная оценка условий труда

Цель: Сформировать представление о тяжести и напряжённости как вредных факторах трудового процесса, а также понимание комплексного влияния факторов производственной среды и трудового процесса на организм работающих.

Задачи: Получить знания о физиологических основах трудовых процессов. Освоить методики оценки тяжести и напряжённости труда. Изучить методику комплексной оценки условий труда.

Обучающийся должен знать:

- теоретические основы физиологии трудового процесса.

Обучающийся должен уметь:

- выполнить комплексную оценку условий труда.

Обучающийся должен владеть:

- методикой комплексной оценки условий труда.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Физиология умственной и физической деятельности.
2. Физиологические и патофизиологические процессы протекающие при утомлении и переутомлении.
3. Характеристику и показатели оценки тяжести труда.
4. Характеристику и показатели оценки напряжённости труда.
5. Гигиенические нормативы и классификация условий труда.
6. Система специальной оценки условий труда.

2. Практическая подготовка. Комплексный анализ условий труда с учётом производственных факторов и факторов трудового процесса.

1. Освоение методики оценки тяжести и напряжённости труда.
2. Комплексной анализ условий труда по методике специальной оценки условий труда.
3. Прогнозирование вредного воздействия условий труда на организм работающих.

Результаты: Анализируются полученные результаты, определяется роль врача в системе охраны здоровья рабочих промышленных предприятий.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

В цехе расфасовки хлорида калия в мелкую тару отобрана проба воздуха электрическим аспиратором и измерены основные параметры микроклимата. Температура в помещении – 24°C, относительная влажность – 30%, подвижность воздуха – 0,6 м/сек; содержание хлорида калия в воздухе – 20 мг/м³.

Технологические особенности организации производства: Работа по интенсивности энергозатрат относится к категории Пб (201 – 250 ккал/ч). Расфасовка производится специальными дозирующими устройствами в полиэтиленовую тару. После накопления пакетов из дозирующего стакана они поступают по транспортной ленте к запаечной машине. Дозирующие автоматы вентиляционными устройствами не оборудованы, в цехе имеется общеобменная вентиляция. При наполнении пакетов и их транспортировке происходят просыпи продукта. Уборка в помещении производится регулярно влажным и сухим способами.

Рабочие работают в комбинезонах без рукавиц и респираторов. Отдельные работники указывают на эпизодически возникающий кожный зуд и покраснение открытых частей тела, сухость кожи рук и предплечий. Контрольные вопросы к задаче

1. Дайте оценку условий труда.
2. Отметьте основной вредный производственный фактор.
3. Предложите мероприятия по оптимизации условий труда.

Решение задачи

1) Оценка условий труда

Согласно приказу Минтруда России от 24.01.2014 N 33н "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению" при проведении процедуры специальной оценки условия труда используется следующий классификатор вредных и (или) опасных производственных факторов:

1. Физические факторы

- 1.1. Микроклимат
 - 1.1.1 Температура воздуха
 - 1.1.2 Относительная влажность воздуха
 - 1.1.3 Скорость движения воздуха
 - 1.1.4 Тепловое излучение
- 1.2. Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)
- 1.3. Виброакустические факторы
 - 1.3.1 Шум
 - 1.3.2 Инфразвук
 - 1.3.3 Ультразвук воздушный
 - 1.3.4 Общая и локальная вибрация
- 1.4. Световая среда
 - 1.4.1 Освещенность рабочей поверхности
 - 1.4.2 Прямая блескость
 - 1.4.3 Отраженная блескость

- 1.5. Неионизирующие излучения
 - 1.5.1 Переменное электромагнитное поле (промышленная частота 50 Гц)
 - 1.5.2 Переменное электромагнитное поле радиочастотного диапазона
 - 1.5.3 Электростатическое поле
 - 1.5.4 Постоянное магнитное поле
 - 1.5.5 Ультрафиолетовое излучение
 - 1.5.6 Лазерное излучение
- 1.6. Ионизирующие излучения
 - 1.6.1 Рентгеновское, гамма- и нейтронное излучение
 - 1.6.2 Радиоактивное загрязнение производственных помещений, элементов производственного оборудования, средств индивидуальной защиты и кожных покровов работника
2. Химический фактор
 - 2.1. Химические вещества и смеси, измеряемые в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах работников, в том числе некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), которые получают химическим синтезом и (или) для контроля содержания которых используют методы химического анализа.
3. Биологический фактор
 - 3.1. Микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах
 - 3.2. Патогенные микроорганизмы - возбудители особо опасных инфекционных заболеваний
 - 3.3. Патогенные микроорганизмы - возбудители высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека
 - 3.4. Патогенные микроорганизмы - возбудители инфекционных болезней, выделяемые в самостоятельные нозологические группы
 - 3.5. Условно-патогенные микроорганизмы (возбудители оппортунистических инфекций)
4. Тяжесть трудового процесса
 - 4.1. Физическая динамическая нагрузка
 - 4.2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную
 - 4.3. Стереотипные рабочие движения
 - 4.4. Статическая нагрузка
 - 4.5. Рабочая поза
 - 4.6. Наклоны корпуса тела работника
 - 4.7. Перемещение в пространстве
5. Напряженность трудового процесса
 - 5.1. Длительность сосредоточенного наблюдения
 - 5.2. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в единицу времени
 - 5.3. Число производственных объектов одновременного наблюдения
 - 5.4. Нагрузка на слуховой анализатор
 - 5.5. Активное наблюдение за ходом производственного процесса
 - 5.6. Работа с оптическими приборами
 - 5.7. Нагрузка на голосовой аппарат

Соответственное в данной ситуации необходимо выделить все существующий и провести их количественный анализ. Для этого необходим справочный материал, в частности:

Приложение N 12
к Методике проведения специальной
оценки условий труда, утвержденной
приказом Минтруда России от 24
января 2014 г. N 33н

ОТНЕСЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО КЛАССУ (ПОДКЛАССУ) УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА ПРИ РАБОТЕ В ПОМЕЩЕНИИ С НАГРЕВАЮЩИМ МИКРОКЛИМАТОМ^{<1>}

^{<1>} Требования приведены применительно к работнику, одетому в комплект спецодежды с теплоизоляцией 0,8 - 1,0 кло, предназначенной для защиты от общих загрязнений, обладающей достаточной воздухо- и паропроницаемостью (соответственно 50 дм³/м²с и 40 г/м²ч).

Показатель	Категория работ ^{<1>}	Класс (подкласс) условий труда						
		оптимальный	допустимый	вредный				опасный
		1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Температура воздуха, °С	Ia	22,0 - 24,0	24,1 - 25,0	Определяется величиной ТНС-индекса (в соответствии с приложением N 13 к настоящей методике).				
	Iб	21,0 - 23,0	23,1 - 24,0					
	IIa	19,0 - 21,0	21,1 - 23,0					
	IIб	17,0 - 19,0	19,1 - 22,0					
	III	16,0 - 18,0	18,1 - 21,0					
Скорость движения воздуха, м/с	Ia	≤ 0,1	≤ 0,1	Учитывается при определении ТНСиндекса. При скорости движения воздуха, большей или равной 0,6 м/с, условия труда признаются вредными условиями труда (подкласс 3.1).				
	Iб	≤ 0,1	≤ 0,2					
	IIa	≤ 0,2	≤ 0,3					
	IIб	≤ 0,2	≤ 0,4					
	III	≤ 0,3	≤ 0,4					
Влажность воздуха, %	I - III	60 - 40	15 - < 40; > 60 - 75	Учитывается при определении ТНСиндекса. При влажности воздуха < 15 - 10% условия труда признаются вредными условиями труда (подкласс 3.1); при влажности воздуха < 10% условия				
				труда признаются вредными условиями труда (подкласс 3.2).				
Интенсивность теплового излучения (Iто), Вт/м ²	I - III	-	≤ 140	141 - 1500	1501 - 2000	2001 - 2500	2501 - 2800	> 2800
Экспозиционная доза теплового облучения, Вт·ч	I - III	-	500	1500	2 600	3 800	4 800	> 4800

^{<1>} Категории работ разграничиваются на основе интенсивности энергозатрат организма в ккал/ч (Вт):

а) к категории Ia относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт),

производимые в положении сидя;

б) к категории Ib относятся работы с интенсивностью энергозатрат 121 - 150 ккал/ч (140 - 174 Вт), производимые не только в положении сидя, но и в положении стоя, и (или) связанные с ходьбой;

в) к категории IIa относятся работы с интенсивностью энергозатрат 151 - 200 ккал/ч (175 - 232 Вт), связанные с ходьбой и перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя и (или) сидя;

г) к категории IIб относятся работы с интенсивностью энергозатрат 201 - 250 ккал/ч (233 - 290 Вт), связанные с ходьбой и перемещением изделий или предметов до 10 кг в положении стоя и (или) сидя;

д) к категории III относятся работы с интенсивностью энергозатрат более 250 ккал/ч (более 290 Вт), связанные с постоянными передвижениями, а также перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей.

ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" (фрагмент)

N п/п	Наименование вещества	N CAS	Формула	Величина ПДК, мг/м³	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
1039	Калий хлорид (калий хлористый)	7447-40-7	СlК	5	а	3	

ОТНЕСЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО КЛАССУ (ПОДКЛАССУ) УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКОГО ФАКТОРА

Наименование химических веществ	Класс (подкласс) условий труда (относительно превышения фактической концентрации вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны над предельно допустимой концентрацией данных веществ (раз))					
	допустимый	вредный				опасный
	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
1. Вещества 1 - 4 классов опасности, за исключением перечисленных в пунктах 2 - 7 настоящей таблицы	$\leq \text{ПДК}_{\text{МАКС}}$ $\leq \text{ПДК}_{\text{СС}}$	$> 1,0 - 3,0$ $> 1,0 - 3,0$	$> 3,0 - 10,0$ $> 3,0 - 10,0$	$> 10,0 - 15,0$ $> 10,0 - 15,0$	$> 15,0 - 20,0$ $> 15,0$	$> 20,0$ –
2. Вещества, опасные для развития острого отравления, включая: а) вещества с остронаправленным механизмом действия, хлор, аммиак б) вещества раздражающего действия	$\leq \text{ПДК}_{\text{МАКС}}$	$> 1,0 - 2,0$	$> 2,0 - 4,0$	$> 4,0 - 6,0$	$> 6,0 - 10,0$	$> 10,0$
	$\leq \text{ПДК}_{\text{МАКС}}$	$> 1,0 - 2,0$	$> 2,0 - 5,0$	$> 5,0 - 10,0$	$> 10,0 - 50,0$	$> 50,0$
3. Канцерогены, вещества, опасные для репродуктивного здоровья человека	$\leq \text{ПДК}_{\text{СС}}$	$> 1,0 - 2,0$	$> 2,0 - 4,0$	$> 4,0 - 10,0$	$> 10,0$	-

4. Аллергены, в том числе:						
а) высокоопасные	$\leq \text{ПДК}_{\text{МАКС}}$	–	> 1,0 - 3,0	> 3,0 - 15,0	> 15,0 - 20,0	> 20,0
б) умеренно опасные	$\leq \text{ПДК}_{\text{МАКС}}$	> 1,0 - 2,0	> 2,0 - 5,0	> 5,0 - 15,0	> 15,0 - 20,0	> 20,0
5. Противоопухолевые лекарственные средства, гормоны (эстрогены)					<*>	
6. Наркотические анальгетики			<*>			
7. Ферменты микробного происхождения	$\leq \text{ПДК}_{\text{МАКС}}$	> 1,0 - 5,0	> 5,0 - 10,0	> 10,0	-	-
<*> Независимо от концентрации вредного вещества в воздухе рабочей зоны условия труда относятся к соответствующему классу (подклассу) условий труда без проведения измерений.						

При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны двух и более вредных химических веществ разнонаправленного действия отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии химического фактора осуществляется по вредному химическому веществу, концентрация которого соответствует наиболее высокому классу (подклассу) условий труда и степени вредности. При этом:

- присутствие любого количества вредных химических веществ, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.1 вредных условий труда, не увеличивает степень вредности условий труда;
- присутствие трех и более вредных химических веществ, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.2 вредных условий труда, переводят условия труда в подкласс 3.3 вредных условий труда;
- присутствие двух и более вредных химических веществ, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.3 вредных условий труда, переводят условия труда в подкласс 3.4 вредных условий труда;
- присутствие двух и более вредных химических веществ, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.4 вредных условий труда, переводят условия труда в опасные условия труда.

2) Основной вредный производственный фактор выявляется на основании проведенного количественного анализа.

3) Мероприятия по оптимизации условий труда должны включать весь комплекс производственной санитарии:

- Уменьшение образования вредного фактора. – Технологическое направление.
- Архитектурно-планировочное направление.
- Использование санитарно-технических устройств (средства коллективной защиты).
- Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).
- Организационно-планировочное направление.
- Медико-профилактическое направление.
- Санитарно-законодательное направление.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- Федеральной закона от 28.12.2013 N 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда"

- Приказ Минтруда России от 24.01.2014 N 33н "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению"
- Р 2.2.2006-05 "Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

5. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Физиологические изменения в организме, происходящие при трудовой деятельности.
- Факторы трудового процесса. Тяжесть и напряжённость.
- Классификация условий труда. Гигиенические нормативы условий труда.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. УСЛОВИЯ ТРУДА ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ

- A. Только факторами производственной среды
- B. Совокупностью факторов трудового процесса и производственной среды*
- C. Факторами трудового процесса

2. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ОФИЦИАЛЬНО ОТНОСЯТСЯ К ФИЗИЧЕСКИМ ВРЕДНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ФАКТОРАМ СЛЕДУЮЩИЕ...?

- A. Микроклимат*
- B. Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)*
- C. Виброакустические факторы*
- D. Световая среда*
- E. Неионизирующие излучения*
- F. Ионизирующие излучения*

3. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ОФИЦИАЛЬНО ОТНОСЯТСЯ К БИОЛОГИЧЕСКИМ ВРЕДНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ФАКТОРАМ СЛЕДУЮЩИЕ...?

- A. Микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в бактериальных препаратах*
- B. Патогенные микроорганизмы - возбудители особо опасных инфекционных заболеваний*
- C. Патогенные микроорганизмы - возбудители высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека*
- D. Патогенные микроорганизмы - возбудители инфекционных болезней, выделяемые в самостоятельные нозологические группы*
- E. Условно-патогенные микроорганизмы (возбудители оппортунистических инфекций)*
- F. Продукты жизнедеятельности микроорганизмов – антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты

4. В СЛУЧАЕ СТАНДАРТНОЙ ДИНАМИКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ПОСЛЕ ФАЗЫ СТАБИЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ НАСТУПАЕТ ФАЗА...?

- A. Нестабильной работоспособности*
- B. Утомления (снижения работоспособности)

- С. Фаза восстановления работоспособности
5. ТЯЖЕСТЬ ТРУДА ЭТО ...?
- А. характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность*
 - В. характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника
6. НАПРЯЖЕННОСТЬ ТРУДА ...?
- А. характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность
 - В. характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника*
7. ПРИ ОФИЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ ТРУДА, СПОРНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ (РЕАЛЬНО ОТНОСЯЩЕЙСЯ К НАПРЯЖЁННОСТИ) ЯВЛЯЕТСЯ?
- А. физическая динамическая нагрузка – $\text{кг} \times \text{м}/$ за смену
 - В. масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную – кг
 - С. стереотипные рабочие движения – единиц за смену*
 - Д. статическая нагрузка – $\text{кгс} \times \text{с}/$ за смену
 - Е. рабочая поза
 - Ф. наклоны корпуса – более 30° , количество за смену
 - Г. перемещение в пространстве – по вертикали и горизонтали, км
8. СРЕДИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЁННОСТИ ТРУДА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ОЦЕНИВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ:
- А. Интеллектуальные нагрузки
 - В. Сенсорные нагрузки*
 - С. Эмоциональные нагрузки
 - Д. Степень монотонности нагрузок
 - Е. Режим работы
9. ВЫБЕРИТЕ ВРЕДНЫЙ ФАКТОР ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА, ХАРАКТЕРНЫЙ ДЛЯ ТРУДА ВРАЧЕЙ ХИРУРГОВ?
- А. Шум
 - В. Пыль
 - С. Вибрация
 - Д. Вредные химические вещества
 - Е. Вынужденная рабочая поза*
10. К БЕЗОПАСНЫМ УСЛОВИЯМ ТРУДА ОТНОСЯТСЯ?
- А. 1 класс – оптимальные*
 - В. 2 класс – допустимые*
 - С. 3 класс – вредные
 - Д. 4 класс – опасные

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.

Раздел 4. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда

Тема 4.7: Медицинское обслуживание работающих. Контрольное занятие по разделу: «Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда».

Цель: Систематизировать знания о системе медико-профилактических мероприятий в условиях трудовой деятельности.

Задачи: Сформировать представление о системе медицинского обслуживания работающих и роли врача в профилактике распространения и выявлении профессиональных заболеваний. Закрепить представление о комплексе мероприятий в рамках производственной санитарии.

Обучающийся должен знать:

- теоретическую основу риск-ориентированного подхода к оценке воздействия химических веществ и пыли на здоровье человека, принципы и этапы гигиенического нормирования химических веществ.
- теоретическую основу механизмов воздействия химических веществ на организм человека в различных условиях трудовой деятельности.
- классификацию и физические свойства шума и вибрации, теоретическую основу патогенеза вибрационной и шумовой болезней.
- физические основы радиационной гигиены, механизмы и патогенез биологического действия, детерминированных и стохастических эффектов ионизирующих излучений.
- теоретические основы мероприятий по обеспечению радиационной безопасности, а также физические и биологические основы воздействия неионизирующих излучений на организм человека.
- теоретические основы физиологии трудового процесса.

Обучающийся должен уметь:

- выполнить оценку канцерогенного и неканцерогенного рисков здоровью при воздействии химических веществ и пыли.
- выполнить оценку вреда здоровью при воздействии химических веществ и пыли в производственных условиях и предложить мероприятия по его профилактике.
- проводить оценку уровня шума и вибрации в производственных условиях и предложить мероприятия по профилактике вредного влияния данных физических факторов.
- выполнить расчет эффективной и эквивалентной доз ионизирующих излучений
- осуществлять мероприятия по обеспечению радиационной безопасности, контролю и профилактике негативного воздействия неионизирующих излучений на организм человека.
- выполнить комплексную оценку условий труда.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки канцерогенного и неканцерогенного рисков здоровью при воздействии химических веществ и пыли.
- методиками оценки вреда здоровью при воздействии химических веществ и пыли в производственных условиях, а также методами профилактики неблагоприятного действия химических веществ и пыли на производстве.
- методикой оценки уровня шума и вибрации в производственных условиях, методами профилактики вредного влияния данных физических факторов.
- методикой расчета эффективной и эквивалентной доз ионизирующих излучений.
- методикой осуществления мероприятий по обеспечению радиационной безопасности, контролю и профилактике негативного воздействия неионизирующих излучений на организм человека.
- методикой комплексной оценки условий труда.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Система медицинского обслуживания рабочих промышленных предприятий.
2. Функциональные обязанности врача-терапевта цехового врачебного участка и врача профпатолога.
3. Организации и назначение предварительных и периодических медицинских осмотров рабочих.
4. Критерии диагностики профессиональных заболеваний. Расследование острых профессиональных заболеваний (отравлений).
5. Организация и назначение лечебно-профилактического питания на предприятиях.

2. Практическая подготовка. Расследование вероятного профессионального заболевания и разработка плана медико-профилактических мероприятий на модели предприятия в рамках деловой игры «Расследование острого профессионального заболевания (отравления)».

1. Распределение ролей и ознакомление с основными функциональными обязанностями. Создание сценария профессионального заболевания (отравления).
2. Расследование профессионального заболевания (отравления) в виде совета с участием всех необходимых специалистов (ролей).
3. Заключение совета, разбор ошибок, исправление недостатков.
4. Составление плана периодических медицинских осмотров рабочих. Анализ организации лечебно-профилактического питания.
5. Анализ комплекса мероприятий производственной санитарии и медико-профилактических мероприятий.

Результаты: Анализируются полученные результаты, определяется роль врача в системе охраны здоровья рабочих промышленных предприятий.

3. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- Постановление Правительства РФ от 15.12.2000 N 967 "Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний"
- Приказ Минздрава России от 13.11.2012 N 911н "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях"
- Приказ Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 N 417н "Об утверждении перечня профессиональных заболеваний"

- Приказ Минздрава РФ от 28.05.2001 N 176 "О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации" (вместе с "Инструкцией о порядке применения Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 N 967")
- Приказ Минздрава России от 31 декабря 2020 года N 988н/1420н "Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры".
- Приказ Минздравсоцразвития России от 16.02.2009 N 45н "Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов"
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 N 46н "Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебнопрофилактического питания" .

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

5. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Понятие «вредные» и «опасные» факторы производственной среды. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания.
 - Общие направления профилактики профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний.
 - Что такое «научная организация труда» и «эргономика».
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЭТО - ...?

- А. Особая (специфическая) группа заболеваний возникающих только в производственных условиях, вследствие воздействия специфических (характерных только для производственных условий) производственных факторов
- В. Особая эпидемическая ситуация, характеризующаяся массовостью и особой тяжестью заболеваний, вследствие воздействия вредных и опасных производственных факторов*

2. ДЛЯ КАКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА ХАРАКТЕРНО ПОВЫШЕНИЕ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ БЕЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ И СНИЖЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ?

- А. 2 класс

- В. 3 класс, подкласс 3.1*
 - С. 3 класс, подкласс 3.2
 - Д. 3 класс, подкласс 3.3
 - Е. 3 класс, подкласс 3.4
 - Ф. 4 класс
3. ДЛЯ КАКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА ХАРАКТЕРНО ПОВЫШЕНИЕ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С РАЗВИТИЕМ ПРОХОДЯЩИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ И ВРЕМЕННОГО СНИЖЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ?
 - А. 2 класс
 - В. 3 класс, подкласс 3.1
 - С. 3 класс, подкласс 3.2*
 - Д. 3 класс, подкласс 3.3
 - Е. 3 класс, подкласс 3.4
 - Ф. 4 класс
 4. ДЛЯ КАКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА ХАРАКТЕРНО ПОВЫШЕНИЕ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С РАЗВИТИЕМ СТОЙКИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ И СНИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ?
 - А. 2 класс
 - В. 3 класс, подкласс 3.1
 - С. 3 класс, подкласс 3.2
 - Д. 3 класс, подкласс 3.3*
 - Е. 3 класс, подкласс 3.4
 - Ф. 4 класс
 5. ДЛЯ КАКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА ХАРАКТЕРНО ПОВЫШЕНИЕ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С РАЗВИТИЕМ СТОЙКИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ И СНИЖЕНИЯ ОБЩЕЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ?
 - А. 2 класс
 - В. 3 класс, подкласс 3.1
 - С. 3 класс, подкласс 3.2
 - Д. 3 класс, подкласс 3.3
 - Е. 3 класс, подкласс 3.4*
 - Ф. 4 класс
 6. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА?
 - А. Улучшение условия труда
 - В. Облегчение труда (уменьшение тяжести и напряжённости)
 - С. Повышение экономической эффективности труда*
 7. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА РАБОТУ ...?
 - А. Определение соответствия состояния здоровья лица, поступающего на работу, поручаемой ему работе*
 - В. Раннее выявление и профилактика заболеваний*
 - С. Динамического наблюдения за состоянием здоровья
 8. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ НА ТЯЖЁЛЫХ РАБОТАХ И НА РАБОТАХ С ВРЕДНЫМИ ИЛИ ОПАСНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА ...?

- А. Динамического наблюдения за состоянием здоровья работников, своевременного выявления профессиональных заболеваний и ранних признаков воздействия вредных производственных факторов*
 - В. Выявления медицинскими противопоказаниями для продолжения работы*
 - С. Своевременное выявление и предупреждения возникновения и распространения заболеваний*
 - Д. Предупреждения несчастных случаев на производстве*
9. КАКОВА ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТАЮЩИХ В ВОЗРАСТЕ ДО 21 ГОДА?
- А. Не реже чем в сроки, определённые типами вредных или опасных производственных факторов, или видами выполняемых работ
 - В. Ежегодно*
 - С. 1 раз в два года
10. КАКОВА ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ НА ТЯЖЕЛЫХ РАБОТАХ И НА РАБОТАХ С ВРЕДНЫМИ ИЛИ ОПАСНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА СТАРШЕ 21 ГОДА?
- А. Не реже чем в сроки, определённые типами вредных или опасных производственных факторов, или видами выполняемых работ*
 - В. Ежегодно
 - С. 1 раз в два года

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.

3. Радиационная гигиена: учебник для вузов / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

Раздел 5. Коммунальная гигиена.

Тема 5.1: Гигиенические требования к градостроительству

Цель: Сформировать представление об устойчивом развитии урбанизированных территорий, как основы мероприятий по формированию общественного и индивидуального здоровья.

Задачи: Получить знания о санитарно-гигиенических требованиях к размещению, планировке, строительству, благоустройству населенных пунктов с позиции повышения качества жизни населения и охраны окружающей среды.

Обучающийся должен знать:

- санитарно-гигиенические требования к размещению, планировке, строительству, благоустройству населенных пунктов.

Обучающийся должен уметь:

- осуществить экспертизу градостроительного плана.

Обучающийся должен владеть:

- методикой проведения экспертизы градостроительного плана.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Основные вредные и опасные факторы городской среды.
2. Глобальные проблемы охраны окружающей среды.
3. Урбанизация, определение, положительное и отрицательное значение урбанизации.
4. Функциональное районирование населённых мест.
5. Гигиенические требования к размещению и застройке населённых мест.
6. Значение озеленения городской территории и гигиенические требования к озеленению.
7. Гигиенические требования к размещению линейных объектов, красные линии.
8. Гигиенические требования к селитебной и ландшафтно-рекреационной территориям.
9. Гигиенические требования к промышленной территории, санитарно-защитное зонирование предприятий.
10. Гигиенические требования к водоснабжению и канализации.
11. Организация удаления твердых бытовых и промышленных отходов.

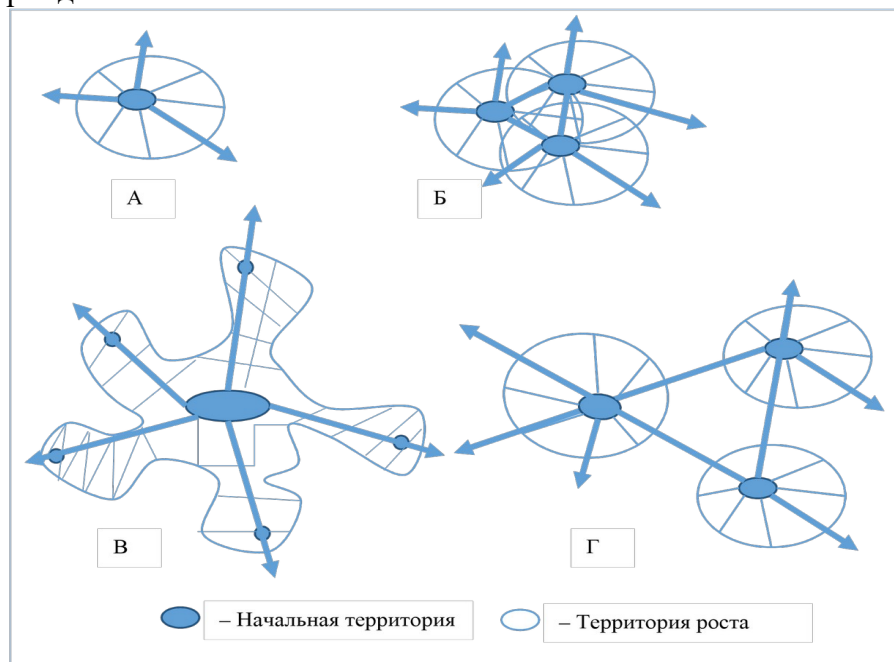
2. Практическая подготовка. Санитарно-гигиеническая оценка градостроительного.

1. Анализ учебной нормативной документации по градостроительству.
2. Экспертиза учебного градостроительного плана.

Результаты: Анализируются наиболее значимые для сохранения здоровья человека факторы городской среды, определяется соответствие городской среды гигиеническим требованиям, комплексно анализируется степень благоприятности среды обитания для человека.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи



Контрольные вопросы к задаче

1. Определите какие виды роста городов обозначены на схемах А – Г?
2. Опишите достоинства и недостатки каждого типа развития территории?
3. Какой тип развития характерен для города Кирова (Вашего города)?

Решение задачи

- 1) На представленных схемах показаны все основные виды роста городов: моноцентрический – А, полицентрический – Б, агломерация – В, конурбация – Г.
- 2) Оптимальным типом роста города является моноцентрический, позволяющий полностью планомерно контролировать его развитие и создание оптимальной городской среды. В реальности, в условиях плотного заселения территорий такое практически невозможно, поэтому наблюдается полицентрический или агломерационный рост, основными проблемами которого является нарушение городской инфраструктуры и, как следствие, условий жизни в отдельных районах города. Лучшим типом роста в этом случае будет конурбационный.
- 3) город Киров растёт по крайне неблагоприятному агломерационному типу за счёт присоединения прилегающих населённых мест.

4. Задания для групповой работы

1. Анализ градостроительного плана города Кирова.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ
 - СП 42.13330.2011. «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*)
 - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"
 - "Методические указания по предупредительному государственному санитарному надзору за районной планировкой" (утв. Минздравом СССР 19.04.1989 N 4954)
 - "Методические указания по осуществлению государственного санитарного надзора за разработкой и реализацией генеральных планов городов" (утв. Минздравом СССР 17.12.1976 N 1434"а"-76)

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Положительные и отрицательные последствия урбанизации.
 - Коммунальная гигиена — цели, задачи, история развития.
 - Гигиенические аспекты планировки городов.
 - Функциональные районы города
 - Требования к озеленению города.
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
 1. ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ?
 - А. Уровень здоровья повышается*
 - В. Уровень здоровья понижается
 - С. Урбанизация не оказывает влияния на здоровье населения
 2. ВАЖНЕЙШИМ ФАКТОРОМ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ГОРОДА ЯВЛЯЕТСЯ...?
 - А. Благоприятный климат
 - В. Наличие источника водоснабжения
 - С. Градообразующий фактор (предприятие, учреждение, организация и др.) *

- D. Концентрация населения
3. КАКОЙ СЦЕНАРИЙ РАЗВИТИЯ ГОРОДА ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ?
- A. Стихийное развитие города*
 - B. Плановое развитие города
 - C. Ухудшение качества окружающей среды, вследствие роста города
4. КОГДА НАБЛЮДАЛИСЬ ПИКИ (ДВА) ИНТЕНСИВНОГО РОСТА ГОРОДОВ В СССР В XX СТОЛЕТИИ?
- A. 20-е годы
 - B. 30-е годы*
 - C. 40-е годы
 - D. 50-е годы
 - E. 60-е годы*
 - F. 80-е годы
5. КАКУЮ ТЕНДЕНЦИЮ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ИМЕЕТ ЧИСЛЕННОСТЬ ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ?
- A. Наблюдается снижение численности городского населения*
 - B. Наблюдается рост численности городского населения
 - C. Численность городского населения не изменяется
6. ДЛЯ РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХАРАКТЕРНО...?
- A. Рост крупных и крупнейших городов*
 - B. Деградация крупных и крупнейших городов России
 - C. Рост средних и малых городов
 - D. Деградация средних и малых городов России*
7. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ (SUSTAINABLE DEVELOPMENT, SD) ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВКЛЮЧАЕТ...?
- A. Создание благоприятных условий для жизнедеятельности человека (повышение качества жизни)*
 - B. Ограничение негативного воздействия деятельности человека на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов*
 - C. Экономическое развитие и научно-технический прогресс*
 - D. Стабилизация экономики и ограничение научно-технической экспансии
8. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ВРЕМЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНА?
- A. 5 лет
 - B. 10 лет
 - C. 20 лет*
 - D. 40 лет
9. ПРИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ ЗОНИРОВАНИИ ВЫДЕЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕРРИТОРИИ?
- A. Селитебная территория*
 - B. Производственная территория*
 - C. Ландшафтно-рекреационная территория*
 - D. Территория стихийной застройки

10. ПРИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА ВКЛЮЧАЕТСЯ В...?

- А. Селитебную территорию
- В. Производственную территорию*
- С. Ландшафтно-рекреационную территорию

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 5. Коммунальная гигиена.

Тема 5.2: Гигиенические требования к жилым зданиям и помещениям.

Цель: Сформировать комплексное представление о реализации гигиенических мероприятий в обеспечении оптимальных и комфортных условий проживания, направленных на сохранение и укрепление здоровья человека.

Задачи: Изучить санитарно-гигиенические требования к планировке, устройству, строительству, эксплуатации жилых и общественных зданий с позиции комплексного обеспечения оптимальных условий обитания человека.

Обучающийся должен знать:

- санитарно-гигиенические требования к планировке, устройству, строительству, эксплуатации жилых и общественных зданий.

Обучающийся должен уметь:

- провести экспертизу плана жилого помещения (здания), общественного помещения (здания).

Обучающийся должен владеть:

- методикой проведения экспертизы плана жилого помещения (здания), общественного помещения (здания).

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Гигиенические требования к участку и территории жилых зданий при их размещении.
2. Гигиенические требования к жилым помещениям и помещениям общественного назначения, размещаемым в жилых зданиях.
3. Гигиенические требования к отоплению, вентиляции, микроклимату и воздушной среде помещений.
4. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению и инсоляции жилых помещений.
5. Гигиенические требования к уровням шума, вибрации, ультразвука и инфразвука, электромагнитных полей и излучений, ионизирующего излучения в жилых помещениях.
6. Гигиенические требования к внутренней отделке жилых помещений.

7. Гигиенические требования к инженерному оборудованию жилых зданий:
 - а. требования к водоснабжению и канализации;
 - б. требования к удалению бытовых отходов и мусора.
8. Гигиенические требования к содержанию жилых помещений.
9. Санитарно-гигиенические показатели загрязнённости воздушной среды помещений.
10. Методы измерения и гигиеническое значение углекислого газа.
11. Виды и состав вентиляции жилых и общественных помещений.

2. Практическая подготовка. Расчёт концентрации углекислого газа в воздухе классной комнаты и оценка эффективности вентиляции.

1) Исходя из количества обучающихся и объёма классной комнаты рассчитывается концентрация углекислого газа.

2) Экспресс методом измеряется содержание углекислого газа в классной комнате.

3) Оценивается эффективность вентиляции классной комнаты:

1. Рассчитывается необходимая кратность вентиляции классной комнаты на основании объёма постоянного загрязнения (углекислого газа).

2. Измеряются геометрические параметры классной комнаты и рассчитывается объём помещения.

3. Измеряются геометрические параметры имеющихся вентиляционных окон и рассчитывается их площадь.

4. При помощи крыльчатого анемометра измеряется подвижность воздуха в вентиляции, рассчитывается объём вентиляции (м³/час).

5. Рассчитывается реальная кратность вентиляции, путём отнесения объёма вентиляции к объёму помещения.

6. Сопоставляются данные по необходимой и реальной кратности вентиляции для классной комнаты.

Результаты: Анализируются загрязнённость воздуха и эффективность вентиляции класса.

Разбираются мероприятия по оптимизации.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Оцените архитектурно-планировочное решение бюджетного 6-ти этажного многоквартирного дома.



Контрольные вопросы к задаче

1. Определите возможность свободной ориентации дома по сторонам света?
2. Проведите качественную оценку набора помещений проектируемых квартир?
3. Перечислите основные требования к общим помещениям многоквартирного дома?

Решение задачи

1) Ориентация окон по сторонам света в жилых помещениях определяют интенсивность и продолжительность инсоляции. Инсоляции должна быть обеспечена не менее чем в одной комнате для 1–3-х комнатных квартир и не менее чем в двух комнатах 4-х и более комнатных квартир продолжительностью не менее 1,5–2,5 часа в зависимости от географической широты местности. Для выполнения заданных требований при свободной ориентации многоквартирного дома необходимо, чтобы все квартиры имели окна с выходом, как минимум, на две стороны света. В представленном проекте 2 из 4-х квартир имеют только одностороннюю ориентацию, свободная ориентация дома невозможна – так ориентация лестничной площадкой на юг приведёт к отсутствию инсоляции в квартирах с односторонней ориентацией окон. Наиболее благоприятными вариантами будут ориентация дома лестничной площадкой на запад или на север.

2) В представленном проекте обе однокомнатные и двухкомнатная квартира оборудованы совмещёнными санитарными узлами, что не рекомендуются в квартирах для проживания 3-х и более человек. В тоже время общая площадь помещений двухкомнатной квартиры (52,26 м²) позволяет обеспечить совместное проживание 3-х человек ($3 \times 14 \text{ м}^2 = 42 \text{ м}^2$). Кроме того, в 2-х комнатной квартире отсутствует необходимая кладовая (гардеробная) и площадь для неё не предусмотрена. Таким образом, в представленном архитектурно-планировочном проектом решении 2-х комнатная квартира не соответствует гигиеническим требованиям и проект требует доработки.

3) Набор общих помещений в жилом многоквартирном доме определяется его этажностью. Так, жилые здания высотой более пяти этажей должны быть оборудованы лифтами (грузовыми и пассажирскими). Габариты как минимум одной из лифтовых кабин должны обеспечивать возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске. Машинное отделение и шахты лифтов а также мусороприёмную камеру и ствол мусоропровода не допускается размещать над (под) жилыми комнатами и смежно с ними. Общие помещения жилых зданий могут не иметь естественного освещения, но должны быть обязательно обеспечены искусственным освещением с освещённостью не менее 20 лк на полу. В вестибюле и на лестничной клетке в холодный период года температура воздуха должна быть в пределах 16–18°C (допустимая – 14–20°C), подвижность воздуха – 0,2 м/с (не более 0,3 м/с), влажность воздуха не нормируется. Кроме того, обязательным требованиям является обеспечение доступности для инвалидов и маломобильных групп граждан. При этом, здания и сооружения должны быть спроектированы таким образом, чтобы в процессе их строительства и эксплуатации не возникало угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
- Свод правил СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»
- Свод правил СП 55.13330.2016 «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные»

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
- Особенности много- и многоквартирных жилых зданий.
 - Требования к участку многоквартирного жилого дома.
 - Требования к общим помещениям многоквартирного дома.
 - Состав квартиры.
 - Требования к содержанию многоквартирного дома.
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
1. ЖИЛОЕ МНОГОКВАРТИРНОЕ ЗДАНИЕ ЭТО: ...?
- А. Жилое здание, состоящее из 2-х и более квартир
В. Жилое здание, в котором квартиры имеют общие внеквартирные помещения*
С. Жилое здание, в котором квартиры имеют общие инженерные системы*
2. ВЫБЕРИТЕ ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ЖИЛОЙ КОМНАТЫ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ ГОДА:
- А. Температура воздуха а) 20–22°C
В. Относительная влажность воздуха б) 18–24°C
С. Подвижность воздуха с) 30–45 % д) 45–60 %
е) 0,15 м/с
ф) 0,2 м/с
3. ВЫБЕРИТЕ ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ЖИЛОЙ КОМНАТЫ В ТЁПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА:
- А. Температура воздуха а) 22–25°C
В. Относительная влажность воздуха б) 20–28°C
С. Подвижность воздуха с) 30–60 %
д) 60–65 %
е) 0,2 м/с
ф) 0,3 м/с
4. МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЁМ ВЕНТИЛЯЦИИ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ КВАРТИРЫ?
- А. 0,35
В. 30 куб. м в час на человека
С. 80 куб. м в час на человека
D. 3-х кратный
5. ДОПУСТИМЫЕ ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА ПРОНИКАЮЩЕГО ШУМА В ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ?
- А. Дневное время суток (с 7.00 до 23.00) а) 40 дБа
б) 55 дБа

должны иметь выход на одну
лестничную клетку непосредственно
или через коридор.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 5. Коммунальная гигиена.

Тема 5.3: Гигиенические требования к водоснабжению населённых мест.

Цель: Сформировать комплексное представление о гигиенических требованиях к водоснабжению населённых мест.

Задачи: - получить знания об источниках хозяйственно-питьевого водоснабжения, принципах санитарной охраны источников водоснабжения, классификации водоснабжения населённых мест.

- получить знания о санитарно-гигиенических требованиях к качеству воды, методах оценки соответствия воды гигиеническим нормативам.

Обучающийся должен знать: виды источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, принципы санитарной охраны источников водоснабжения, классификацию водоснабжения населённых мест, методы оценки соответствия воды гигиеническим нормативам.

Обучающийся должен уметь: произвести оценку соответствия воды гигиеническим нормативам согласно санитарным правилам и нормам.

Обучающийся должен владеть: методикой оценки соответствия воды гигиеническим нормативам согласно санитарным правилам и нормам.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Основные физико-химические свойства воды.
2. Значение воды для существования биосферы
3. Характеристика природной воды. Флора, микрофлора, физические и химические свойства различных водных объектов.
4. Физиологическое значение воды.
5. Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления.
6. Эпидемиологическое значение микробиологических, химических, физических и органолептических показателей качества воды.
7. Требования к качеству воды централизованного водоснабжения и расфасованной воды.
8. Источники водоснабжения, их качественные и количественные характеристики.
9. Выбор водоисточника для хозяйственно-питьевого водоснабжения.
10. Зоны санитарной охраны источников централизованного и децентрализованного водоснабжения.

2. Практическая подготовка. Оценка качества воды и возможности использования водоисточника для водоснабжения.

1. Измерение органолептических показателей воды из межпластного и поверхностного источников:

- запах,
- привкус,
- цветность, • мутность.

2. Измерение основных химических показателей воды из межпластного и поверхностного источников:

- общая минерализация; • pH;
- жёсткость воды;
- окисляемость воды.

Результаты: Анализируется количественные и качественные характеристики разных водоисточников, решается вопрос о возможности их использования для хозяйственнопитьевого водоснабжения..

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Для медицинского обслуживания поселка предполагается расширение существующей больницы до 150 коек. Для водоснабжения её будет использоваться артезианская скважина. Глубина скважины 56 м. Зоны санитарной охраны нет и её создание невозможно из-за отсутствия свободной прилегающей территории. Дебит скважины 15 м³/сут.

Качество воды скважины отличается постоянством. Свойства воды: колиформные бактерии – отсутствуют; общее микробное число – 45 в мл; общая минерализация – 760 мг/л; pH – 8,1; общая жесткость – 7 мг экв./л; железо – 2,5 мг/л (ПДК – 0,3 мг/л); фтор – 1,2 мг/л (ПДК – 1,0 мг/л); запах – 2 балла; привкус – 3 балла, металлический; мутность – 2 мг/л; цветность – 20 градусов.

Контрольные вопросы к задаче

1. Дайте заключение о качестве воды.
2. Обоснуйте необходимость водоподготовки.
3. Дайте заключение о возможности использования источника для водоснабжения.

Решение задачи

1) Для решения вопроса о возможности использования водоисточника для водоснабжения необходимо утвердительно ответить на три вопроса: количественная достаточность воды, санитарная защищённость водоисточника, качество воды.

2) Расчёт количественной достаточности воды: для водоснабжения больницы по нормам хозяйственно-питьевого водоснабжения требуется 150 коек × 0,3 м³/сутки на койку = 45 м³/сутки. Дебит скважины недостаточен и составляет всего 15 м³/сут.

3) Артезианские скважины отличаются высокой санитарной защищённостью по сравнению с другими водоисточниками, но в данном случае отсутствует зона санитарной охраны и её создание невозможно из-за отсутствия свободной прилегающей территории.

4) Качество воды недостаточное по химическим показателям и связанным с ними органолептическим – требуется специальная водоподготовка, которая в конкретной ситуации нецелесообразна.

3) Водоисточник нельзя использовать для водоснабжения больницы.

4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией: • "СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
- "СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы"
- "СанПиН 2.1.4.1116-02. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. Санитарноэпидемиологические правила и нормативы"
- "СанПиН 2.1.4.1175-02. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарноэпидемиологические правила и нормативы"
- "ГОСТ 2761-84. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора".
- **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
 - 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Физико-химические свойства воды.
 - Круговорот воды в природе его значение для биосферы и для формирования свойств различных водных объектов.
 - Основные источники централизованного водоснабжения, их характеристики и санитарная защищённость.
 - Физиологическое значение воды.
 - Эпидемиологическое значение воды.
 - Гигиенические требования к организации водоснабжения.
 - 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
1. УНИКАЛЬНЫЕ ВЫСОКИЕ КРИТИЧЕСКИЕ ТОЧКИ (ТЕМПЕРАТУРА ПЛАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ) ВОДЫ СВЯЗАНЫ С...?
А. Пространственной организацией молекулы воды*
В. Высокой молекулярной массой воды
С. Наличием ионной связи в молекуле воды
 2. УНИКАЛЬНО ВЫСОКИЕ КРИТИЧЕСКИЕ ТОЧКИ ВОДЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ СВОЙСТВА:...?
А. Нахождение воды в условиях Земли в трёх агрегатных состояниях одновременно*
В. Гидрофобность
С. Гидрофильность
D. Прозрачность
 3. В ВОДЕ РАСТВОРЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТВЁРДЫЕ ВЕЩЕСТВА И ЖИДКОСТИ:...?
А. Соединения с ковалентной неполярной связью
В. Соединения с ковалентной полярной связью* С.
Соединения с ионной связью*

4. РАСТВОРИМОСТЬ, КАКОГО КОМПОНЕНТА ВОЗДУХА (ПОЧТИ) НЕ ЗАВИСИТ ОТ БАРОМЕТРИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ?
- А. Кислород
 - В. Азот
 - С. Аргон
 - Д. Углекислый газ*
5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ?
- А. Структурная функция*
 - В. Функция растворителя (транспортная, средовая)*
 - С. Терморегуляционная функция*
 - Д. Метаболическая функция*
 - Е. Информационная функция
6. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ?
- А. Формирование климата*
 - В. Транспорт веществ*
 - С. Формирование почвы*
 - Д. Среда обитания*
 - Е. Экран от нейтронного излучения Солнца
7. НАИМЕНЬШЕЕ СОДЕРЖАНИЕ РАСТВОРЁННЫХ ВЕЩЕСТВ В...?
- А. Атмосферной воде*
 - В. Поверхностной воде
 - С. Подземной воде
8. НАИБОЛЬШИЕ ЗАПАСЫ ПРЕСНОЙ ВОДЫ СКОНЦЕНТРИРОВАНЫ В ВИДЕ...?
- А. Атмосферной воды
 - В. Поверхностной воды
 - С. Подземной воды*
9. БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ НАХОДИТСЯ В...?
- А. Аридной зоне
 - В. Гумидной зоне*
10. ПРЕОБЛАДАНИЕ ОСАДКОВ НАД ИСПАРЕНИЕМ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ...?
- А. Аридной зоны
 - В. Гумидной зоны*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
- Дополнительная:
 1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
 2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 5. Коммунальная гигиена.

Тема 5.4: Общая и специальная водоподготовка.

Цель: Сформировать представление об организации, оборудовании и технологических процессах общей и специальной водоподготовки.

Задачи:. Изучить принципы и мероприятия по водоподготовке при централизованном хозяйственно-питьевом водоснабжении, и водоснабжении в полевых условиях. Ознакомится с табельными средствами водоподготовки и добычи воды. Изучить обязанности медицинской службы в организации водоснабжения.

Обучающийся должен знать:

- принципы и мероприятия по водоподготовке при централизованном хозяйственно-питьевом водоснабжении, и водоснабжении в полевых условиях.
- табельные средства водоподготовки и добычи воды.
- обязанности медицинской службы в организации водоснабжения.

Обучающийся должен уметь:

- на основании санитарных правил и норм оценить качество воды и определить необходимый объем мероприятий водоподготовки.

Обучающийся должен владеть:

- методикой оценки качества воды и выбора мероприятий водоподготовки.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Методы общей водоподготовки, необходимое оборудование и реактивы для: а. отстаивания;
b. коагуляции;
с. фильтрации;
d. обеззараживания.

2. Специальные методы водоподготовки.

3. Выбор методов водоподготовки в зависимости от источника водоснабжения.

4. Особенности водоснабжения в полевых условиях.

5. Роль медицинской службы в организации полевого водоснабжения.

6. Табельные средства полевого водоснабжения (добычи воды, хранения и подготовки воды).

7. Обеззараживание воды в полевых условиях. Гиперхлорирование.

8. Средства для обеззараживания индивидуальных запасов питьевой воды.

2. Практическая подготовка. Оценка щёлочности воды и проведение коагуляции. мг

1. Измерение щёлочности воды.
2. Расчёт необходимого количества коагулянта.
3. Проведение пробной коагуляции и выбор дозы в зависимости от методы обработки воды.

Результаты: Формируется навык организации и контроля водоподготовки в полевых условиях.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Рассчитайте необходимое количество 25 %-ной хлорной извести для гиперхлорирования воды колодца, объёмом 2 м³.

Контрольные вопросы к задаче

1. Какое количество 25 %-ной хлорной извести необходимо для обеззараживания воды колодца.
2. В каких случаях проводят гиперхлорирование воды?

3. Перечислите и опишите известные Вам табельные средства подготовки воды в полевых условиях.

Решение задачи

- 1) В полевых условиях нет возможности определения хлорпотребности воды, поэтому используется гиперхлорирование из расчёта 3–5 мг активного хлора на 1 л воды. Отсюда общая хлорпотребность 2 м³ воды составляет $2000 \text{ л} \times 5 \text{ мг} = 10000 \text{ мг} = 10 \text{ г}$. Т.к. активность хлорной извести составляет 25 % её необходимое количество составляет $10 \text{ г} \div 25 \% \times 100 \% = 40 \text{ г}$.
- 2) Поиме полевых условий гиперхлорирование проводится по эпидемическим показаниям, либо в период высоко риска загрязнения воды, например, весной или при ремонте водораспределительной сети.
- 3) Необходимо описать минимум четыре принципиально отличающиеся системы МАФС-3, ВФС-2,5, опреснительная полевая станция ОПС и станция комплексной обработки воды СКО «Гигиена».

4. Задания для групповой работы

1. Проведение пробной коагуляции с предварительной оценкой жёсткости воды.
2. Ознакомление с характеристиками табельных средств полевого водоснабжения:
 - Средства добычи и подъёма воды: МТК-4, МП-8006, УДВ-25, ПБУ-50М.
 - Средства хранения воды: РДВ-5000, полевая автомобильная цистерна.
 - Средства подготовки воды: МАФС-3, ВФС-2,5, ОПС-5, СКО-10 «Гигиена».
 - Средства обеспечения водой отдельных подразделений: ТУФ-200, РДВ-100, РДВ-12.
 - Средства хранения и обеззараживания индивидуальных запасов воды: «Пантоцид», «Аквацепт», «Аква tabs», фляга солдатская.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Организация водоснабжения в полевых условиях, задачи медицинской службы по организации водоснабжения.
 - Требования к качеству питьевой воды в полевых условиях.
 - Подготовка воды в полевых условиях с использованием табельных средств, обеззараживание индивидуальных запасов воды.
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
 1. ПО ПРИЧИНЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ:
 - А. Природные чрезвычайные ситуации* В. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации* С. Техногенные чрезвычайные ситуации* D. Космические чрезвычайные ситуации
 2. К КАКОЙ ГРУППЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ОТНОСЯТСЯ ВОЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ?
 - А. Природных чрезвычайных ситуаций В. Биолого-социальных чрезвычайных ситуаций* С. Техногенных чрезвычайных ситуаций
 3. ПРИОРИТЕТНОЙ ЦЕЛЬЮ ВОЕННОЙ ГИГИЕНЫ ЯВЛЯЕТСЯ?
 - А. Ликвидация вредных и опасных факторов
 - В. Повышение здоровья военнослужащих
 - С. Повышение боеспособности военнослужащих*

4. В ОРГАНИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ УЧАСТВУЮТ:
 - А. Инженерная служба*
 - В. Химическая служба*
 - С. Медицинская служба*
 - Д. Продовольственная служба
5. ЧТО ТАКОЕ РДВ-5000
 - А. Мягкий резервуар для воды объём 5000 литров – вспомогательное табельно средство для подготовки и накопления воды на водоразборных пунктах*
 - В. Радиометр дозиметр войсковой, предназначенный для контроля радиационной безопасности воды в полевых условиях
6. ТАБЕЛЬНОЕ СРЕДСТВО, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОЛНУЮ ОЧИСТКУ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ ДЕАКТИВАЦИЮ И ДЕГАЗАЦИЮ?
 - А. МАФС-3
 - В. ВФС-2,5
 - С. ОПС-5*
 - Д. ПАК-200М
7. К МЕТОДАМ ОСВЕЩЕНИЯ ВОДЫ (МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ) ОТНОСЯТСЯ: А. Коагуляция* В. Отстаивание*
 - С. Фильтрация*
 - Д. Хлорирование
8. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ:
 - А. кипячение*
 - В. облучение УФ-лучами* С. хлорирование
 - Д. воздействие гамма-лучей* Е. воздействие ультразвука*
9. ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ:
 - А. кипячение
 - В. хлорирование*
 - С. УФ-облучение Д. озонирование*
 - Е. использование олигодинамического действия ионов металлов (серебра)*
10. ПОСТАВЬТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ЭТАПЫ ВОДОПОДГОТОВКИ
 - А. Коагуляция
 - В. Отстаивание
 - С. Фильтрация
 - Д. Обеззараживание

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Радиационная гигиена: учебник для вузов / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

Раздел 6. Гигиена медицинских организаций.

Тема 6.1: Гигиена медицинских организаций. Требования к зданиям и помещениям медицинских организаций. Гигиена труда персонала медицинских организаций.

Цель: Сформировать представление о больничной гигиене и лечебно-охранительном режиме, а также сформировать представление о внутрибольничной инфекции (ВБИ) и комплексе санитарно-противоэпидемических мероприятий по их профилактике. Получить знания о профессиональных вредностях медицинского персонала лечебно-профилактических организаций (ЛПО) и мероприятий по их снижению.

Задачи: Сформировать знания о санитарно-гигиенических требованиях к планировке, устройству, строительству, эксплуатации лечебно-профилактических организаций. Рассмотреть факторы формирования лечебно-охранительного режима. Изучить показатели и методы оценки микробиологической чистоты воздуха помещений ЛПО. Рассмотреть санитарно-технические устройства, обеспечивающие микробиологическую чистоту воздуха. Получить знания о вредных производственных факторах медицинских работников различных специальностей, мерах профилактики их воздействия. Рассмотреть новые медицинские технологии (лазер, ЯМР), как источники вредных факторов.

Обучающийся должен знать:

- гигиенические требования к размещению, зданиям, помещениям и оборудованию ЛПО;
- комплексные требования к организации труда медицинского и не медицинского персонала ЛПО;
- санитарно-эпидемиологические требования к специализированным отделениям ЛПО (хирургические, акушерские, инфекционные);
- понятие внутрибольничной инфекции (ВБИ), эпидемиологические механизмы и направления профилактики ВБИ;
- расчёт ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Обучающийся должен уметь:

- осуществить экспертизу проекта ЛПО;
- осуществить организацию профилактических мероприятий, направленных против ВБИ;
- производить расчёт ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Обучающийся должен владеть:

- методикой проведения экспертизы проекта ЛПО;
- методикой организации профилактических мероприятий, направленных против ВБИ;
- методикой расчёта ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Терапевтическое действие условий среды.
2. История больничного строительства.
3. Виды и типы застройки, их использование в больничном строительстве, достоинства и недостатки.
4. Гигиенические требования к расположению и участку ЛПО.
5. Принципы построения зданий, принцип построения зданий ЛПО.
6. Понятие о лечебно-охранительном режиме, его назначение и характеристики.
7. Требования к отдельным помещениям (наборам помещений) ЛПО (палата, палатная секция, бокс, полубокс, операционная).
8. Требования к отоплению, вентиляции, освещению, водоснабжению и т. п. ЛПО.
9. Требования к специализированным отделениям ЛПО (хирургическое, детское, инфекционное, психиатрическое);

10. Вредные и опасные факторы производственной среды медицинского персонала.
11. Вредные факторы источниками которых является медицинская техника (лазерная установка, оборудование ЯМР и МРТ, оборудование гипербарической оксигенации);
12. Факторы трудового процесса медицинского персонала.
13. Вредные и опасные производственные факторы в клинических лабораториях.
14. Комплексная профилактика профессиональных вредностей медицинских работников.

2. Практическая подготовка. Санитарно-гигиеническая экспертиза проекта ЛПО и оценка санитарно-противоэпидемического режима. Комплексный анализ условия труда медицинского персонала.

1. Анализ нормативной документации.
2. Экспертиза учебного проекта ЛПО.
3. Анализ вредных факторов рабочей среды медицинского персонала и оценка тяжести и напряжённости трудового процесса.
4. Выявление ведущих факторов и комплексный анализ условий труда, разработка профилактических мероприятий.

Результаты: Анализируются общий комплекс внутрибольничной среды и его возможное воздействие на пациентов и персонал.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Кабинет УЗИ диагностики оборудован в подвале жилого многоквартирного дома в составе коммерческого медицинского центра. Кабинет состоит из двух помещений – приёмная, площадью 8 м² и диагностическая – 16 м². Вентиляция отсутствует, естественное освещение отсутствует. Вход осуществляется непосредственно в приёмную из подъезда жилого здания. Помещения для ожидания нет.

В диагностическом помещении температура воздуха 15°C, влажность – 85 %, подвижность воздуха менее 0,05 м/с. Стены на всю высоту покрыты керамической плиткой. Обследование пациентов осуществляется на жёсткой высокой кушетке, врач при проведении диагностических процедур вынужден стоять. Уровень шума создаваемый оборудованием составляет 60 дБА. Искусственное освещение диагностического кабинета осуществляется настольной лампой врачебного стола, общего освещения нет.

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените возможность размещение кабинета УЗИ-диагностики в жилом многоквартирном доме.
2. Оцените соответствие гигиеническим требованиям.
3. Определите условия труда врача ультразвуковой диагностики.

Решение задачи

1) Размещение медицинских организаций поликлинического типа мощностью до 100 посещений в день допускается на 1-ых этажах жилых многоквартирных зданий при наличии отдельного входа и изолированных инженерно-технических систем (водопровода, канализации, вентиляции). Размещение медицинских организации и, в частности, кабинетов ультразвуковой диагностики в подвалах жилых домов с входом из жилого подъезда категорически не допускается.

2) Кабинеты ультразвуковой диагностики должны иметь следующий набор помещений: помещения для проведения диагностических исследований из расчёта не менее 14 кв. м при рекомендуемой площади - не менее 20 кв. м на одну установку при условии, что каждая ультразвуковая диагностическая установка должна размещаться в отдельном помещении;

помещение для раздевания и одевания больного площадью не менее 7 кв. м, смежное с помещением для проведения диагностических исследований; помещение для ожидания приема из расчета 1,2 кв. м на одного больного, но не менее 10 кв. м. (здесь отсутствует).

Помещение для проведения ультразвуковой диагностики должно иметь:

- естественное и искусственное освещение;
- раковину с подводкой холодной и горячей воды;
- общеобменную приточно-вытяжную систему вентиляции с кратностью воздухообмена 1:3. Рекомендуется установка кондиционеров.

Т.е. практически все гигиенические требования не соблюдаются.

3) В помещениях для диагностических УЗИ рекомендуется поддерживать следующие параметры микроклимата: температура воздуха – 22–24°C, относительная влажность – 40– 60 %, скорость движения воздуха – не выше 0,15 м/с. В данной ситуации наблюдается охлаждающий микроклимат.

Стены в помещениях кабинета ультразвуковой диагностики следует окрашивать в светлые тона. Запрещается облицовка стен керамической плиткой. В целях снижения шума в кабинетах ультразвуковой диагностики потолки и стены рекомендуется облицовывать звукопоглощающими материалами. Уровни шума на рабочих местах медицинского персонала, обслуживающего ультразвуковые диагностические установки, не должны превышать 50 дБА. Здесь отмечается двукратное увеличение шума до 60 дБА.

Кушетку (с регулируемой высотой) следует устанавливать в центре помещения или на некотором расстоянии от стен, чтобы облегчить доступ к пациенту с любой стороны. Высоту кушетки для пациентов следует подбирать такой, чтобы врачу УЗИ, проводящему диагностическое исследование, были созданы условия, отвечающие требованиям "ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования". Диагностическую аппаратуру следует устанавливать таким образом, чтобы можно было легко проводить исследования в различных плоскостях.

Таким образом, условия работы врача можно определить, как вредные.

4. Задания для групповой работы

1. Анализ вредных факторов рабочей среды, оценка тяжести и напряжённости трудового процесса медицинского персонала различных специальностей:
 - хирургия;
 - судебно-медицинская экспертиза;
 - клиническая лабораторная диагностика и др.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"
 - "Временные методические рекомендации по размещению, устройству и оборудованию Центров высоких медицинских технологий. ВМР 2.1.3.2365-08"
 - Приказ Минтруда России от 24.04.2015 N 250н "Об утверждении особенностей проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах отдельных категорий медицинских работников и перечня медицинской аппаратуры (аппаратов, приборов, оборудования), на нормальное функционирование которой могут оказывать воздействие средства измерений, используемые в ходе проведения специальной оценки условий труда"
 - Р 2.2.4/2.2.9.2266-07 "Гигиенические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования. Руководство"
 - СанПиН 5804-91 "Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - История больничного строительства, основные типы застройки лечебнопрофилактических организаций, их преимущества и недостатки.
 - Лечебно-охранительный режим, назначение, особенности.
 - Гигиенические требования к специализированным отделениям ЛПО:
 - i. терапевтических;
 - ii. хирургических;
 - iii. детских;
 - iv. инфекционных.
 - Основные профессиональные вредности медицинских работников различных специальностей
 - Меры профилактики профпатологии среди персонала ЛПУ
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ОБЪЕКТОМ ИЗУЧЕНИЯ ГОСПИТАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ЯВЛЯЕТСЯ...?

- A. Изучение влияния факторов среды на пациента*
- B. Изучение влияния факторов среды на медицинский персонал*
- C. Изучение взаимоотношений медицинского персонала и пациентов

2. ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ ГОСПИТАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ?

- A. Оценка и регламентация новых архитектурно-планировочных решений (проектов) зданий лечебных организаций*
- B. Оценка и регламентация новых санитарно-технических устройств для лечебных организаций и медицинских технологий*
- C. Гигиеническое обоснование нормативов внутрибольничной среды для пациентов (лечебно-охранительного режима)*
- D. Гигиеническое обоснование нормативов условий труда медицинского персонала*
- E. Разработка гигиенических мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций*
- F. Разработка и оценка лечебно-диагностических методов

3. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМА МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- A. Повышение коечного фонда, интенсивное строительство и ввод новых стационаров
- B. Снижение коечного фонда, закрытие и реорганизация стационаров*

4. ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТИПА ПОСТРОЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ?

- A. Низкий риск возникновения и распространения внутрибольничных инфекций*
- B. Высокая экономическая эффективность
- C. Доступность для пациентов и удобство пользования помещениями различного лечебно-диагностического назначения

5. ПРЕИМУЩЕСТВА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТИПА ПОСТРОЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ?

- А. Низкий риск возникновения и распространения внутрибольничных инфекций
 - В. Высокая экономическая эффективность*
 - С. Доступность для пациентов и удобство пользования помещениями различного лечебно-диагностического назначения*
6. ГДЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО РАЗМЕЩАТЬ ЛЕЧЕБНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПЕРВИЧНУЮ МЕДИКО-САНИТАРНУЮ ПОМОЩЬ?
- А. В жилой зоне селитебной территории*
 - В. В пределах промышленной территории
 - С. В ландшафтно-рекреационной территории
7. ГДЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНО РАЗМЕЩАТЬ ЛЕЧЕБНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННУЮ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ?
- А. В пределах селитебной территории В.
 - В пределах промышленной территории
 - С. В ландшафтно-рекреационной территории*
8. НА УЧАСТКЕ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ ЛЕЧЕБНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНО ВЫДЕЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ЗОНЫ...?
- А. Зона лечебных корпусов для инфекционных больных*
 - В. Зона лечебных корпусов для неинфекционных больных*
 - С. Садово-парковая зона*
 - Д. Зона патологоанатомического корпуса*
 - Е. Хозяйственная зона*
 - Ф. Зона инженерных сооружений*
 - Г. Жилая зона для персонала
9. НАИБОЛЕЕ ПРИЕМЛЕМЫМ ТИПОМ ПОСТРОЕНИЯ ЗДАНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ...?
- А. Многокоридорный
 - В. Однокоридорный односторонний С. Однокоридорный двухсторонний
 - Д. Однокоридорный двухсторонний с разрывами*
10. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ СТРУКТУРНОЙ ЕДИНИЦЕЙ ПОСТРОЕНИЯ ЗДАНИЯ СТАЦИОНАРА?
- А. Палата
 - В. Отделение
 - С. Палатная секция*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
Дополнительная:
1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.
3. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 6. Гигиена медицинских организаций.

Тема 6.2: Санитарно-эпидемиологические требования к медицинским организациям. Профилактика внутрибольничных инфекций.

Цель: Сформировать представление о внутрибольничной инфекции (ВБИ) как эпидемиологической ситуации и комплексе санитарно-противоэпидемических мероприятий по их профилактике.

Задачи: Изучить показатели и методы оценки микробиологической чистоты воздуха помещений ЛПО. Рассмотреть санитарно-технические устройства, обеспечивающие микробиологическую чистоту воздуха.

Обучающийся должен знать:

- понятие внутрибольничной инфекции (ВБИ), эпидемиологические механизмы и направления профилактики ВБИ;
- правила расчёта ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Обучающийся должен уметь:

- осуществить организацию профилактических мероприятий, направленных против ВБИ;
- производить расчёт ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Обучающийся должен владеть:

- методикой организации профилактических мероприятий, направленных против ВБИ;
- методикой расчёта ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Классификация и основные свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.
2. Понятие внутрибольничной инфекции, эпидемиологические механизмы и направления профилактики.
 - a. понятие и эпидемиологические механизмы внутрибольничной инфекции:
 - b. амбулаторно-поликлинической,
 - c. терапевтической,
 - d. хирургической,
 - e. гемотрансмиссивной,
 - f. технологической;
3. Направления профилактики внутрибольничной инфекции:
 - a. архитектурно-планировочное,
 - b. организационно-планировочное.
 - c. санитарно-техническое,
 - d. первичная вакцинация,
 - e. рациональная антибиотикотерапия,
 - f. гигиеническое воспитание и соблюдение правил личной гигиены.
4. Функции врач эпидемиолога ЛПО.
5. Показатели, приборы и методы контроля микробиологической чистоты воздуха помещений ЛПО.
6. Санитарно-технические характеристики вентиляции для особо чистых и чистых помещений ЛПО.
7. Санитарно-технические характеристики УФ обеззараживающих установок;

2. Практическая подготовка. Оценка санитарно-противоэпидемического режима медицинской организации.

1. Анализ нормативной документации.
2. Экспертиза учебного проекта ЛПО.
3. Анализ санитарно-противоэпидемического режима.
4. Диагностика возможной ВБИ.
5. Оценка необходимых противоэпидемических мероприятий включая расчёт технических характеристики УФ обеззараживающей установки и вентиляции.

Результаты: Анализируются общий комплекс внутрибольничной среды и выявляются возможные условия способствующие возникновению ВБИ.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Определите возможность использования для обеззараживания воздуха в операционной (класс А) объёмом 108 м^3 (малой операционной – 75 м^3 , предоперационной – 30 м^3) бактерицидных УФ облучателей-рециркуляторов ОРУБ-3-5-«КРОНТ», ОРУБ-3-3«КРОНТ».

Технические характеристики облучателей: бактерицидный поток для ОРУБ-3-5-«КРОНТ» – 24 Вт, для ОРУБ-3-3-«КРОНТ» – 14,4 Вт; объёмная производительность – $100 \text{ м}^3/\text{час.}$; коэффициент запаса (K_{ϕ}/K_{Π}) – 0,5.

Контрольные вопросы к задаче

1. Рассчитайте объёмную бактерицидную дозу у каждого предложенного рециркулятора.
2. Определите возможность использования для обеззараживания воздуха в операционной?
3. Определите возможность использования для обеззараживания воздуха других помещения ЛПО, например: малой операционной – 75 м^3 , предоперационной – 30 м^3 ?

Решение задачи

1) Расчёт объёмной бактерицидной дозы N_v , осуществляется на основании формулы, где: $\Phi_{\text{бк}}$ – бактерицидная мощность установки, Вт; V_{Π} – объём помещения, м^3 ; t – время, с; K_{ϕ} – коэффициент запаса установки (≤ 1); K_{Π} – коэффициент запаса помещения

(≥ 1).

2) Определение возможности использования осуществляется на основании таблицы (Уровни бактерицидной эффективности $J_{\text{бк}}$ и объёмной бактерицидной дозы (экспозиции) N_v для *S. aureus* в зависимости от категорий помещений, подлежащих оборудованию бактерицидными установками для обеззараживания воздуха).

3) Представленные в задаче рециркуляторы имеют разное назначение: ОРУБ-3-5- «КРОНТ» для помещений класса чистоты А; ОРУБ-3-3-«КРОНТ» для помещений класса чистоты Б.

4. Задания для групповой работы

1. Анализ санитарно-противоэпидемического режима в разных помещениях медицинской организации в зависимости от класса чистоты.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией: • СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"
• ГОСТ Р 52539-2006 "Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования"

- МР 2.2.9.2242-07 "Гигиенические и эпидемиологические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих работы, связанные с риском возникновения инфекционных заболеваний. Методические рекомендации"
- МУ 3.3.2.056-96 "Определение класса чистоты производственных помещений и рабочих мест. Методические указания"
- "Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2011)
- СП 1.3.1285-03 "Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности). Санитарно-эпидемиологические правила"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Понятие и эпидемиологические особенности внутрибольничных инфекций, профилактика возникновения.
- Вероятность возникновения ВБИ в зависимости от разных типов построения медицинских организации и видов здания.
- Вероятность возникновения ВБИ в специализированных отделениях лечебно - профилактических организаций.
- Комплекс мероприятий по профилактике ВБИ.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ «ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ ИНФЕКЦИЯ»?

- А. Любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения за медицинской помощью вне зависимости от появления симптомов заболевания у пациента во время пребывания в стационаре или после его выписки, а также инфекционное заболевание сотрудника лечебной организации вследствие его инфицирования при работе в данной организации*
- В. Заболевание, вызванное микрофлорой персистирующей в лечебном учреждении, возникшее у пациента при его нахождении в данном учреждении

2. ВЫБЕРИТЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ПРИБОР С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО ОПРЕДЕЛЯЮТ БАКТЕРИАЛЬНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА.

- А. Прибор Кротова*
- В. Хроматограф
- С. Ареометр

3. К АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ, ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ:

- А. Разделение «чистых» и «грязных» отделений, децентрализованный тип построения лечебных учреждений*
- В. Рациональная вентиляция, использование бактерицидных ультрафиолетовых установок
- С. Контроль здоровья персонала, соблюдение личной гигиены, гигиеническое воспитание, регулярное проведение уборки с применением дезинфицирующих растворов

- D. Вакцинация персонала, рациональное использование антибактериальных препаратов
4. К САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ, ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ:
- A. Разделение «чистых» и «грязных» отделений, децентрализованный тип построение лечебных учреждений
 - B. Рациональная вентиляция, использование бактерицидных ультрафиолетовых установок*
 - C. Контроль здоровья персонала, соблюдение личной гигиены, гигиеническое воспитание, регулярное проведение уборки с применением дезинфицирующих растворов
 - D. Вакцинация персонала, рациональное использование антибактериальных препаратов
5. К ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ, ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ:
- A. Разделение «чистых» и «грязных» отделений, децентрализованный тип построение лечебных учреждений
 - B. Рациональная вентиляция, использование бактерицидных ультрафиолетовых установок
 - C. Контроль здоровья персонала, соблюдение личной гигиены, гигиеническое воспитание, регулярное проведение уборки с применением дезинфицирующих растворов*
 - D. Вакцинация персонала, рациональное использование антибактериальных препаратов
6. К НАПРАВЛЕНИЮ ПЕРВИЧНОЙ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ, ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ:
- A. Разделение «чистых» и «грязных» отделений, децентрализованный тип построение лечебных учреждений
 - B. Рациональная вентиляция, использование бактерицидных ультрафиолетовых установок
 - C. Контроль здоровья персонала, соблюдение личной гигиены, гигиеническое воспитание, регулярное проведение уборки с применением дезинфицирующих растворов
 - D. Вакцинация персонала, рациональное использование антибактериальных препаратов*
7. К КАКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ОТНОСИТСЯ «ЦИКЛИЧЕСКОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ ПАЛАТ»?
- A. архитектурно-планировочному
 - B. санитарно-техническому
 - C. организационно-планировочному*
 - D. первичной иммунопрофилактики
8. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОСНОВНЫЕ ЭПИДЕМИЧЕСКИЕ ТИПЫ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ:
- A. Амбулаторно-поликлиническая*
 - B. Терапевтическая*
 - C. Хирургическая*

Д. Трансмиссивная* Е. Эпизоотическая

9. НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПОМЕЩЕНИЕМ И
КЛАССОМ
ЧИСТОТЫ В ЛПО

- | | |
|--|-----------------------------|
| А. Операционные, родильные залы | а) Особо чистые (Класс А) |
| В. Процедурные, перевязочные, предоперационные, палаты и залы реанимации, детские палаты | б) Чистые (Класс Б) |
| С. Палаты, смотровые, ординаторские | с) Условно чистые (Класс В) |
| Д. Санитарные комнаты, туалеты | д) Грязные (Класс Г) |

10. НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КЛАССОМ ЧИСТОТЫ ПОМЕЩЕНИЙ ЛПО НОРМИРУЕМЫМ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ В 1 КУБ.М ВОЗДУХА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| А. Особо чистые (Класс А) | а) Не более 200 |
| В. Чистые (Класс Б) | б) Не более 750 |
| С. Условно чистые (Класс В) | с) Не более 1000 |
| Д. Грязные (Класс Г) | д) Не нормируется |

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.
3. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 6. Гигиена медицинских организаций.

Тема 6.3: Контрольное занятие по разделам: «Коммунальная гигиена», «Гигиена медицинских организаций».

Цель: Систематизировать представление о комплексе мероприятий коммунальной гигиены, направленных на сохранение здоровья населения.

Задачи: Обобщить знания о гигиенических требованиях к градостроительству, жилым и общественным зданиям, медицинским организациям.

Обучающийся должен знать:

- санитарно-гигиенические требования к размещению, планировке, строительству, благоустройству населенных пунктов.
- санитарно-гигиенические требования к планировке, устройству, строительству, эксплуатации жилых и общественных зданий.
- виды источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, принципы санитарной охраны источников водоснабжения, классификацию водоснабжения населенных мест, методы оценки соответствия воды гигиеническим нормативам.

- принципы и мероприятия по водоподготовке при централизованном хозяйственно-питьевом водоснабжении, и водоснабжении в полевых условиях.
- табельные средства водоподготовки и добычи воды.
- обязанности медицинской службы в организации водоснабжения.
- гигиенические требования к размещению, зданиям, помещениям и оборудованию ЛПО;
- комплексные требования к организации труда медицинского и не медицинского персонала ЛПО;
- санитарно-эпидемиологические требования к специализированным отделениям ЛПО (хирургические, акушерские, инфекционные);
- понятие внутрибольничной инфекции (ВБИ), эпидемиологические механизмы и направления профилактики ВБИ;
- расчёт ультрафиолетовой обеззараживающей установки.
- понятие внутрибольничной инфекции (ВБИ), эпидемиологические механизмы и направления профилактики ВБИ;
- правила расчёта ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Обучающийся должен уметь:

- осуществить экспертизу градостроительного плана.
- провести экспертизу плана жилого помещения (здания), общественного помещения (здания).
- произвести оценку соответствия воды гигиеническим нормативам согласно санитарным правилам и нормам.
- на основании санитарных правил и норм оценить качество воды и определить необходимый объем мероприятий водоподготовки.
- осуществить экспертизу проекта ЛПО;
- осуществить организацию профилактических мероприятий, направленных против ВБИ;
- производить расчёт ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Обучающийся должен владеть:

- методикой проведения экспертизы градостроительного плана.
- методикой проведения экспертизы плана жилого помещения (здания), общественного помещения (здания).
- методикой оценки соответствия воды гигиеническим нормативам согласно санитарным правилам и нормам.
- методикой оценки качества воды и выбора мероприятий водоподготовки.
- методикой проведения экспертизы проекта ЛПО;
- методикой организации профилактических мероприятий, направленных против ВБИ;
- методикой расчёта ультрафиолетовой обеззараживающей установки.
- методикой организации профилактических мероприятий, направленных против ВБИ;
- методикой расчёта ультрафиолетовой обеззараживающей установки.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Основные вредные и опасные факторы городской среды.
2. Глобальные проблемы охраны окружающей среды.

3. Урбанизация, определение, положительное и отрицательное значение урбанизации.
4. Функциональное районирование населённых мест.
5. Гигиенические требования к размещению и застройке населённых мест.
6. Значение озеленения городской территории и гигиенические требования к озеленению.
7. Гигиенические требования к размещению линейных объектов, красные линии.
8. Гигиенические требования к селитебной и ландшафтно-рекреационной территориям.
9. Гигиенические требования к промышленной территории, санитарно-защитное зонирование предприятий.
10. Гигиенические требования к водоснабжению и канализации.
11. Организация удаления твердых бытовых и промышленных отходов.
12. Гигиенические требования к участку и территории жилых зданий при их размещении.
13. Гигиенические требования к жилым помещениям и помещениям общественного назначения, размещаемым в жилых зданиях.
14. Гигиенические требования к отоплению, вентиляции, микроклимату и воздушной среде помещений.
15. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению и инсоляции жилых помещений.
16. Гигиенические требования к уровням шума, вибрации, ультразвука и инфразвука, электромагнитных полей и излучений, ионизирующего излучения в жилых помещениях.
17. Гигиенические требования к внутренней отделке жилых помещений.
18. Гигиенические требования к инженерному оборудованию жилых зданий:
19. требования к водоснабжению и канализации;
20. требования к удалению бытовых отходов и мусора.
21. Гигиенические требования к содержанию жилых помещений.
22. Санитарно-гигиенические показатели загрязнённости воздушной среды помещений.
23. Методы измерения и гигиеническое значение углекислого газа.
24. Виды и состав вентиляции жилых и общественных помещений.
25. Основные физико-химические свойства воды.
26. Значение воды для существования биосферы
27. Характеристика природной воды. Флора, микрофлора, физические и химические свойства различных водных объектов.
28. Физиологическое значение воды.
29. Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления.
30. Эпидемиологическое значение микробиологических, химических, физических и органолептических показателей качества воды.
31. Требования к качеству воды централизованного водоснабжения и расфасованной воды.
32. Источники водоснабжения, их качественные и количественные характеристики.
33. Выбор водоисточника для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

- Зоны санитарной охраны источников централизованного и децентрализованного водоснабжения.
34. Методы общей водоподготовки, необходимое оборудование и реактивы для: отстаивания, коагуляции, фильтрации, обеззараживания.
35. Специальные методы водоподготовки.
36. Терапевтическое действие условий среды.
37. История больничного строительства.
38. Виды и типы застройки, их использование в больничном строительстве, достоинства и недостатки.
39. Гигиенические требования к расположению и участку ЛПО.
40. Принципы построения зданий, принцип построения зданий ЛПО.
41. Понятие о лечебно-охранительном режиме, его назначение и характеристики.
42. Требования к отдельным помещениям (наборам помещений) ЛПО (палата, палатная секция, бокс, полубокс, операционная).
43. Требования к отоплению, вентиляции, освещению, водоснабжению и т. п. ЛПО.
44. Требования к специализированным отделениям ЛПО (хирургическое, детское, инфекционное, психиатрическое);
45. Вредные и опасные факторы производственной среды медицинского персонала.
46. Вредные факторы источниками которых является медицинская техника (лазерная установка, оборудование ЯМР и МРТ, оборудование гипербарической оксигенации);
47. Факторы трудового процесса медицинского персонала.
48. Вредные и опасные производственные факторы в клинических лабораториях.
49. Комплексная профилактика профессиональных вредностей медицинских работников.
50. Классификация и основные свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.
51. Понятие внутрибольничной инфекции, эпидемиологические механизмы и направления профилактики.
- понятие и эпидемиологические механизмы внутрибольничной инфекции:
 - амбулаторно-поликлинической,
 - терапевтической,
 - хирургической,
 - гемотрансмиссивной,
 - технологической;
52. Направления профилактики внутрибольничной инфекции:
- архитектурно-планировочное,
 - организационно-планировочное.
 - санитарно-техническое,
 - первичная вакцинация,
 - рациональная антибиотикотерапия,
 - гигиеническое воспитание и соблюдение правил личной гигиены.
53. Функции врач эпидемиолога ЛПО.
54. Показатели, приборы и методы контроля микробиологической чистоты воздуха помещений ЛПО.
55. Санитарно-технические характеристики вентиляции для особо чистых и чистых помещений ЛПО.

56. Санитарно-технические характеристики УФ обеззараживающих установок;

2. Практическая подготовка. Анализ моделей военного городка и размещения войск в полевых условиях.

1. Выделяются основные функциональные зоны военного городка и определяются требования к ним.
2. Функциональные зоны и их размещения сравниваются с градостроительным зонированием.
3. Анализируется состав и структура лагерного полевого размещения, и выявляются возможные вредные факторы.

Результаты: Анализируются полученные результаты, определяется роль медицинской службы, закрепляются навыки оценки среды обитания.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Общественный колодец расположен в овраге, затапливается в период весеннего половодья. Сруб колодца из дерева, чистка и ремонт не производились в течение последних трёх лет. У колодца отсутствует глиняный замок, нет общественного ведра для разбора воды.

Исследование состава воды: запах – 3 балла, затхлый; цветность – 40°; pH – 6,5; общая жёсткость – 8 мг экв./л; нитраты (NO_3^-) – 50 мг/л; общая минерализация – 500 мг/л; окисляемость перманганатная – 9 мг/л; число микроорганизмов в 1 мл - 580; общие колиформные бактерии 40 в 100 мл. Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените санитарное состояние колодца.
2. Оцените качество воды колодца.
3. Дайте заключение о возможности использования источника водоснабжения при ролевом размещении.

Решение задачи

1) Санитарное состояние колодца неудовлетворительное – начиная с неправильно выбранного расположения колодца в овраге, приводящего к интенсивному загрязнению водоносного горизонта, особенно в период половодья. Кроме того, загрязнению воды способствует: отсутствие крышки, средств подъёма воды и глиняного замка препятствующего просачиванию воды, а также общей неудовлетворительное техническое состояние колодца.

2) Исходя из неудовлетворительного санитарного состояния колодца даже при наличии качественной воды в момент исследования стоит опасаться нестабильности качества. Здесь же мы наблюдаем значимое микробное загрязнение воды, в том числе фекальное.

3) Водосточник можно использовать только в случае недостаточности водоснабжения, преимущественно для технических целей после суперхлорирования с дехлорированием. Для питьевых нужд вода источника может быть использована только после опреснения при наличии полевой опреснительной станции ОПС-5, или станции комплексной очистки воды СКО-10 «Гигиена».

4. Задания для групповой работы

1. Комплексный анализ требований к размещению и функциональному зонированию военного городка и полевого лагеря.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - МР 1.1.0093-14 "Условия организации и функционирования пунктов временного размещения и пунктов долговременного пребывания людей, прибывающих из зон чрезвычайных ситуаций. Методические рекомендации"

- Приказ Министра обороны РФ от 28.01.1996 N 39 "Об утверждении правил организации размещения и быта войск при расположении в полевых условиях (лагерях)»

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

5. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
 - 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 - Физико-химические свойства воды.
 - Круговорот воды в природе его значение для биосферы и для формирования свойств различных водных объектов.
 - Основные источники централизованного водоснабжения, их характеристики и санитарная защищённость.
 - Физиологическое значение воды.
 - Эпидемиологическое значение воды.
 - Гигиенические требования к организации водоснабжения.
 - 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
1. УНИКАЛЬНЫЕ ВЫСОКИЕ КРИТИЧЕСКИЕ ТОЧКИ (ТЕМПЕРАТУРА ПЛАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРА КИПЕНИЯ) ВОДЫ СВЯЗАНЫ С...?
 - A. Пространственной организацией молекулы воды*
 - B. Высокой молекулярной массой воды
 - C. Наличием ионной связи в молекуле воды
 11. УНИКАЛЬНО ВЫСОКИЕ КРИТИЧЕСКИЕ ТОЧКИ ВОДЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ СВОЙСТВА:...?
 - E. Нахождение воды в условиях Земли в трёх агрегатных состояниях одновременно*
 - F. Гидрофобность
 - G. Гидрофильность
 - H. Прозрачность
 12. В ВОДЕ РАСТВОРЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТВЁРДЫЕ ВЕЩЕСТВА И ЖИДКОСТИ:...?
 - A. Соединения с ковалентной неполярной связью
 - B. Соединения с ковалентной полярной связью*
 - C. Соединения с ионной связью*
 13. РАСТВОРИМОСТЬ, КАКОГО КОМПОНЕНТА ВОЗДУХА (ПОЧТИ) НЕ ЗАВИСИТ ОТ БАРОМЕТРИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ?
 - A. Кислород
 - B. Азот
 - E. Аргон
 - F. Углекислый газ*
 14. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ?
 - F. Структурная функция*
 - G. Функция растворителя (транспортная, средовая)*
 - H. Терморегуляционная функция*
 - I. Метаболическая функция*
 - J. Информационная функция

15. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ?

- А. Формирование климата*
- В. Транспорт веществ*
- Г. Формирование почвы*
- Д. Среда обитания*
- Е. Экран от нейтронного излучения Солнца

16. НАИМЕНЬШЕЕ СОДЕРЖАНИЕ РАСТВОРЁННЫХ ВЕЩЕСТВ В...?

- А. Атмосферной воде*
- В. Поверхностной воде
- С. Подземной воде

17. НАИБОЛЬШИЕ ЗАПАСЫ ПРЕСНОЙ ВОДЫ
СКОНЦЕНТРИРОВАНЫ В ВИДЕ...?

- Д. Атмосферной воды
- Е. Поверхностной воды
- Г. Подземной воды*

18. БОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ НАХОДИТСЯ В...?

- С. Аридной зоне
- Д. Гумидной зоне*

19. ПРЕОБЛАДАНИЕ ОСАДКОВ НАД ИСПАРЕНИЕМ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ...?

- С. Аридной зоны
- Д. Гумидной зоны*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
- Дополнительная:
3. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
4. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Раздел 7. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Основы военной гигиены.

Тема 7.1: Санитарно-гигиеническое обеспечение чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий.

Цель: Сформировать представление об организации медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях.

Задачи: Получить знания о классификации чрезвычайных ситуаций (ЧС), особенностях санитарно-гигиенического обеспечения ЧС и роли военной гигиены.

Обучающийся должен знать:

- классификацию чрезвычайных ситуаций;
- особенности санитарно-гигиенического обеспечения ЧС;

Обучающийся должен уметь:

- классифицировать ЧС;

Обучающийся должен владеть:

- методикой классификации ЧС;

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Виды чрезвычайных ситуаций.

2. Классификация ЧС.
3. Виды техногенных ЧС.
4. Виды природных ЧС.
5. Виды экологических ЧС.
6. Понятие зоны ЧС.
7. Особенности санитарно-эпидемиологической обстановки в зоне ЧС.
8. Мероприятия санитарно-гигиенического обеспечения ЧС.
9. Организация питания военнослужащих в стационарных и полевых условиях.
10. Табельные средства организации питания в полевых условиях.
11. Гигиенический контроль за организацией питания военнослужащих.
12. Защитные свойства тары и упаковки.
13. Условия труда военнослужащих в целом и особенности в различных видах войск.

2. Практическая подготовка. Комплексный анализ условий труда военнослужащих выбранной специальности с учётом действия всех возможных факторов среды и факторов трудового процесса в мирное и военное время. Разработка плана медико-профилактических мероприятий.

- 1) Выделяются и систематизируются все возможные факторы среды, прогнозируется их влияние на организм военнослужащего.
- 2) Выделяются и систематизируются все возможные факторы тяжести и напряжённости, прогнозируется их влияние на организм военнослужащего.
- 3) Составляется комплексный план профилактических мероприятий.

Результаты: Анализируются полученные результаты, определяются задачи медицинской службы в системе сохранения и повышения здоровья и боеспособности военнослужащих.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Наводнение почти полностью уничтожило населенный пункт численностью 1500 человек. Население размещено в палаточном городке в палатках УСБ с возможностью 22 обогрева место подвоз воды и продуктов питания (есть печка). Имеет, однако потребность в воде гораздо больше, поэтому налажено получение воды на месте помощью войсковой установки МТК: с -2 (м мелкий трубчатый колодец) пробурена скважина глубиной 10. м Анализ воды не проводили, а учитывая паводок, можно предположить загрязнение воды патогенными микроорганизмами.

ЗАДАНИЕ Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации. Ответьте на следующие вопросы:

1. Каковы особенности водоснабжения в экстремальных условиях.
2. Какое количество воды для питья необходимо человеку.
3. Какие требования предъявляются к воде в экстремальной ситуации.
4. Табельные средства очистки и обеззараживания воды в полевых условиях.
5. Обеззараживание индивидуальных запасов воды.
6. Подручные средства обеззараживания воды.
8. Пункты полевого водоснабжения войск.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТА. Ситуация, возникшая в населенном пункте в результате стихийного бедствия, должна быть оценена в санитарно-гигиеническом и эпидемиологическом отношении как неблагоприятная. В палаточном городке целесообразно проводить обеззараживание воды для питья методом гиперхлорирования. Доза хлора при этом может быть не очень высокой, т.е мг/л. 10 (вода подземного водоисточника, как правило, имеет невысокую хлорпоглощаемость). Кроме того, если в ликвидации последствия катастрофы принимает участие войсковая часть, то можно воспользоваться и другими табельными средствами: аквасепт (содержание активного хлора 4 мги пантоцид) (активный хлор 2 мгкоторые рассчитаны), на 750 мл воды (фляга) для внесения 1 таблетки аквасепта или 2- х

таблеток пантоцида. Кроме, того можно организовать централизованно гиперхлорирование в емкости большего размера – бочки емкостью 200-300 литров или цистерны 2-3 м. Возможно использование также армейских табельных передвижных водоочистительных станций МАФС -3 или ВФС -2,5. 1. Обеспечение больших групп людей доброкачественной водой в достаточном количестве в экстремальной ситуации задача очень сложная. Разрушение водоисточников и концентрация большого количества людей на небольшой территории вызывает сильное загрязнение почвы и воды нечистотами, в том числе и патогенными микроорганизмами, что может привести к возникновению эпидемий. 2. Потребность в воде зависит от характера работы и климатических условий. Физиологические потребности человека в воде составляют примерно 3 литра в сутки, а при тяжелой работе 5-6 литров. 3. Требования к воде в экстремальных условиях определяются реальными условиями употребления воды не должно приводить к развитию заболеваний, но среди населения. Значит, вода не должна содержать патогенные микроорганизмы. 4. При экстремальной ситуации в войсках для получения полноценной воды имеются табельные (штатные) средства очистки и обеззараживания воды. При этом, как и в мирное время при выборе источника водоснабжения предпочтение отдается подземным водам. В распоряжении инженерной службы имеются табельные средства подъема воды путем устройства скважин глубиной 7-15 м (МТК 2и МИК 15). Погружной насос КПП-5 позволяет, пробуравив скважину глубиной до 45 метров, проводить подъем воды или воду соленых водоемов с помощью табельных средств – передвижной опреснительной установки (ПОУ-4) или передвижной опреснительной станции (ОПС.), смонтированных на шасси автомобиля. При использовании воды поверхностных водоисточников предусмотрены станции: МАФС - модернизированная автомобильная фильтровальная станция, ВФС-2,5 23 (войсковая фильтровальная станция шасси автомобиля, смонтированная на ЗИЛ) и др. 5. Для обеззараживания индивидуальных и групповых запасов воды, в зависимости от обстановки табельные и подручные средства, применяются. В качестве табельных средств имеются таблетки аквасепт и пантоцит. Первый, изготовленный на основе моносодовой соли дихлоризоциануровой кислоты, обладающие высокой растворимостью (2-3 мин.), 4 мг активного хлора выделяющие и создающие кислую реакцию среды. На флягу для гиперхлорирования вносят от 1 до 3-4 таблеток, пантоцидпарат из группы органических хлораминов. Воду для питья через 30-60 минут после внесения 1-2 таблеток 30-60 минут дехлорируют гипосульфитом натрия. 6. Подручные средства используют при отсутствии табельных. В боевой обстановке можно использовать для обработки воды технические средства продовольственной службы реагенты химической и медицинской, отдельные службы период боевых действий использовали самодельные фильтры из бочек, В, ящиков или металлических емкостей. Для обеззараживания индивидуальных запасов воды при отсутствии таблеток применяют средства из аптечки или индивидуального химического пакета: 5 % настойку йода, 3 % раствор перекиси водорода 10-20, перманганата калия из расчет мг/л активноедействующего вещества. 7. Снабжение питьевой водой осуществляется только через пункт водоснабжения, т.е. места проводят добычу, очистку и выдачу воды, хранение. В состав пункта входят рабочая площадка, разделенная на "чистую " и "грязную " половину. На "грязной " половине размещают водоочистные установки, резервуары с обрабатываемой водой и запас химических реагентов. На "чистой " половине располагают резервуары с чистой водой и организуют место выдачи чистой воды. В состав пункта водоснабжения входит таромоечная площадка (для мытья цистерн, резервуаров и фляжек).

4. Задания для групповой работы

1. Комплексный анализ условий труда военнослужащих выбранной специальности.
2. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - Приказ Министра обороны РФ от 21.06.2011 N 888 "Об утверждении Руководства по продовольственному обеспечению военнослужащих Вооруженных Сил Российской

Федерации и некоторых других категорий лиц, а также обеспечению кормами (продуктами) и подстилочными материалами штатных животных воинских частей в мирное время"

- МР 1.1.0093-14 "Условия организации и функционирования пунктов временного размещения и пунктов долговременного пребывания людей, прибывающих из зон чрезвычайных ситуаций. Методические рекомендации"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 1. Основные понятия и определения, используемые при чрезвычайных ситуациях: чрезвычайная ситуация, авария, катастрофа, стихийное бедствие, поражающие факторы источников ЧС, зона ЧС, предупреждение ЧС, ликвидация ЧС.
 2. Классификация ЧС по виду (характеру) источников и по масштабам распространения.
 3. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.
 4. Определение и задачи Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК). Организационная структура и режимы деятельности ВСМК.
 5. Задачи и организационная структура Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в чрезвычайных ситуациях.
 6. Общая характеристика природных катастроф и стихийных бедствий.
 7. Санитарно-гигиеническая характеристика последствий чрезвычайных ситуаций природного характера.
 8. Коллективные средства защиты населения при ЧС.
 9. Классификация убежищ. Основные требования, предъявляемые к убежищам.
 10. Военная гигиена, как основа гигиены чрезвычайных ситуаций.
 11. Санитарно-эпидемиологический надзор в войсках.
 12. Основы организации санитарно-гигиенических мероприятий в чрезвычайных ситуациях.
 13. Гигиена полевого размещения личного состава.
 14. Организация питания в полевых условиях.
 - Характеристика общевойскового и других пайков.
 - Оценка пищевого статуса военнослужащих.
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.
 1. МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ ВКЛЮЧАЕТ, КОНТРОЛЬ...?
 - A. размещения войск*
 - B. питания военнослужащих*
 - C. организации водоснабжения*
 - D. условий военного труда и обитаемостью*
 - E. банно-прачечного обслуживания личного состава*
 - F. захоронения погибших и умерших*
 - G. организация тактического размещения войск
 2. НА КАКОМ УРОВНЕ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ СУЩЕСТВУЕТ ДОЛЖНОСТЬ ВРАЧА?
 - A. Взвод
 - B. Рота
 - C. Батальон – медицинский пункт батальона
 - D. Бригада – медицинская служба бригады*
 - E. Корпус – отдельный медицинский батальон*
 3. ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫСОКИЙ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ И КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ?
 - A. Массовость питания*
 - B. Высокое энергопотребление военнослужащих

С. Ограниченность продовольственных ресурсов

Д. Ограниченность условий для приготовления и хранения пищи* Е. Низкая квалификация персонала*

4. ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫСОКИЙ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ АЛИМЕНТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (АВИТАМИНОЗОВ И БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ)?

А. Массовость питания

В. Высокое энергопотребление военнослужащих* С. Ограниченность продовольственных ресурсов*

Д. Ограниченность условий для приготовления и хранения пищи Е. Низкая квалификация персонала*

5. К КОТЛОВОМУ ДОВОЛЬСТВИЮ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ НОРМЫ ПИТАНИЯ

А. Общевоинской паёк*

В. Лечебный паёк* С. Кадетский паёк*

Д. Индивидуальный рацион питания в полевых условиях (ИРП)

6. МОЖНО ЛИ ПРИВЛЕКАТЬ ГРАЖДАНСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПИТАНИЯ В ВОЙСКАХ В МИРНОЕ ВРЕМЯ?

А. Да*

В. Нет

С. Не более чем на 3-ое суток

7. КРАТНОСТЬ ГОРЯЧЕГО ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ?

А. Не менее 1 раза в сутки

В. Не менее 2 раз в сутки, при замене 1 приёма пищи одноразовыми или промежуточными рационами питания*

С. Не менее 3 раз в сутки

8. ЖЕСТЯНЫЕ И АЛЮМИНИЕВЫЕ ТУБЫ И ГЕРМЕТИЧНЫЕ БАНКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ, ПО КАТЕГОРИИ ЗАЩИТЫ ОТНОСЯТСЯ К...?

А. Высшей – обеспечивают защиту от РВ, ОВ, БС*

В. Первой – обеспечивают защиту от РВ и БС

С. Второй – обеспечивают защиту только от РВ

9. БОЛЕЕ БЕЗОПАСНОЕ РАКЕТНОЕ ТОПЛИВО?

А. Твёрдое (порох)*

В. Жидкое

С. Газообразное

10. ЧЕМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ВНУТРИ ТАНКА?

А. Забором воздуха при работе двигателя из корпуса танка, поступлением через вентиляционные щели*

В. Специально оборудованной системой вентиляции и кондиционирования С. Пассивная вентиляция при движении танка через вентиляционные щели

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.

Раздел 7. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Основы военной гигиены.

Тема 7.2: Гигиена труда военнослужащих различных родов войск. Гигиенические требования к размещению военнослужащих.

Цель: Сформировать комплексное представление о реализации гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях и в воинских частях.

Задачи: Изучить обязанности медицинской службы в Вооруженных Силах РФ. Рассмотреть санитарно-гигиенические требования к размещению и питанию войск. Изучить особенности военного труда в целом и по отдельным специальностям.

Обучающийся должен знать:

Гигиенические требования к стационарному и полевому размещению войск. Общие факторы, негативно влияющие на здоровья военнослужащих.

Обучающийся должен уметь:

Организовать мероприятия санитарно-гигиенического контроля размещения и питания военнослужащих.

Обучающийся должен владеть:

Методикой организации мероприятий санитарно-гигиенического контроля размещения и питания военнослужащих.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

5. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Санитарно-эпидемиологический надзор в войсках.
2. Основы организации санитарно-гигиенических мероприятий в чрезвычайных ситуациях.
3. Гигиена полевого размещения личного состава.
4. Организация питания в полевых условиях.
 - Характеристика общевойскового и других пайков.
 - Оценка пищевого статуса военнослужащих.
5. Организация питания военнослужащих в стационарных и полевых условиях.
6. Табельные средства организации питания в полевых условиях.
7. Гигиенический контроль за организацией питания военнослужащих.
8. Защитные свойства тары и упаковки.
9. Условия труда военнослужащих в целом и особенности в различных видах войск.
10. Комплекс гигиенических мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний и повышению боеспособности военнослужащих.

6. Практическая подготовка. Комплексный анализ условий труда военнослужащих выбранной специальности с учётом действия всех возможных факторов среды и факторов трудового процесса в мирное и военное время. Разработка плана медико-профилактических мероприятий.

1. Выделяются и систематизируются все возможные факторы среды, прогнозируется их влияние на организм военнослужащего.
2. Выделяются и систематизируются все возможные факторы тяжести и напряжённости, прогнозируется их влияние на организм военнослужащего.
3. Составляется комплексный план профилактических мероприятий.

Результаты: Анализируются полученные результаты, определяются задачи медицинской службы в системе сохранения и повышения здоровья и боеспособности военнослужащих.

7. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Оцените питание военнослужащих мотострелкового полка в стационарных условиях. Горячее питание организовано с привлечением 2-х гражданских предприятий общественного питания (столовых) 2 раза в сутки в обед и ужин. Утром используются сухие пайки. Средний состав пищевого рациона следующий:

Наименование продуктов	Количество на одного человека в сутки, г	Наименование продуктов	Количество на одного человека в сутки, г
Хлеб из смеси ржаной обдирной и пшеничной муки 1 сорта	350	Уксус	2
Хлеб белый из пшеничной муки 1 сорта	400	Томатная паста	6
Мука пшеничная 2 сорта	10	Картофель и овощи, всего	900
Крупа разная	120	В том числе:	
Макаронные изделия	40	картофель	600
Мясо	200	капуста	130
Рыба	120	свёкла	30
Жиры животные топленые, маргарин/-	20	морковь	50
Масло растительное	20	лук	50
Масло коровье	30	огурцы, помидоры, тыква, кабачки	40
Молоко коровье	100	Напитки фруктовые	65
Яйца куриные, шт. (в неделю)	4	Концентрат киселя на плодовых и ягодных экстрактах	30
Сахар	70	Поливитаминный препарат "Гексавит", драже	1
Соль пищевая	20		
Чай	1,2		
Лавровый лист	0,2		
Перец	0,3		
Горчичный порошок	0,3		

Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените возможность привлечения гражданских предприятия общественного питания для питания военнослужащих.
2. Дайте оценку режима питания.
3. Оцените рациональность и полноценность продуктового набора..

Решение задачи

- 1) Для обеспечения питания военнослужащих в стационарных условиях возможно привлечение гражданских предприятий общественного питания, более

того обычно это обеспечивает повышение качества, полноценности и безопасности питания.

2) Режим питания военнослужащих 3-х кратный, при этом все три раза они должны быть обеспечены горячим питанием. Замена одного приёма пищи на сухие пайки допускается, но только в полевых условиях.

3) Формальная оценка полноценности и достаточности питания осуществляется по продуктовым наборам сухих и котловых пайков, утверждённых приказом Министра обороны РФ от 21.06.2011 N 888 "Об утверждении Руководства по продовольственному обеспечению военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации и некоторых других категорий лиц, а также обеспечению кормами (продуктами) и подстилочными материалами штатных животных воинских частей в мирное время". Согласно данному документу общевойсковой паёк выглядит следующим образом:

Наименование продуктов	Количество на одного человека в сутки, г	Наименование продуктов	Количество на одного человека в сутки, г
Хлеб из смеси ржаной обдирной и пшеничной муки 1 сорта	350	Горчичный порошок	0,5
Хлеб белый из пшеничной муки 1 сорта	350	Дрожжи хлебопекарные прессованные	0,5
Мука пшеничная 2 сорта	50	Уксус	2
Крупа разная/ Крупа разная, бобовые	120	Томатная паста	6
Макаронные изделия	30	Картофель и овощи свежие, всего	900
Мясо	250	В том числе:	
Рыба потрошённая без головы	120	картофель	600
Масло растительное	30	капуста	120
Масло коровье	45	свёкла	30
Молоко коровье	150	морковь	40
Яйца куриные, шт. в сутки	1	лук	50
Сыр сычужный твёрдый	10	огурцы, помидоры, тыква, кабачки	60
Сахар	65	Соки плодовые и ягодные	100
Соль пищевая	20	Фрукты сушёные (изюм, курага, чернослив)	10
Чай	1	Поливитаминовый препарат "Гексавит", драже	1
Кофе натуральный растворимый	1,5		
Лавровый лист	0,2		
Перец	0,3		

В представленном в задаче рационе отмечается отсутствие следующих компонентов: сыр сычужный твёрдый, кофе натуральный растворимый, готовые дрожжевые кондитерские изделия, соки плодовые и ягодные (заменены фруктовыми напитками) и фрукты сушёные

(изюм, курага, чернослив). В недостаточном количестве представлены – молоко, мясо, рыба, масло, огурцы, помидоры, кабачки, сушёные фрукты, на фоне избытка хлеба разных сортов. Таким образом, энергетическая достаточность питания сохраняется, но наблюдается снижение полноценности питания, особенно витаминов и минеральных веществ.

8. Задания для групповой работы

3. Комплексный анализ условий труда военнослужащих выбранной специальности.

4. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- Приказ Министра обороны РФ от 21.06.2011 N 888 "Об утверждении Руководства по продовольственному обеспечению военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации и некоторых других категорий лиц, а также обеспечению кормами (продуктами) и подстилочными материалами штатных животных воинских частей в мирное время"
- МР 1.1.0093-14 "Условия организации и функционирования пунктов временного размещения и пунктов долговременного пребывания людей, прибывающих из зон чрезвычайных ситуаций. Методические рекомендации"

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

11. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

3) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

4) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Понятие и виды чрезвычайных ситуаций и аварий.
- Военная гигиена, как основа гигиены чрезвычайных ситуаций.
- Санитарно-эпидемиологический надзор в войсках.
- Основы организации санитарно-гигиенических мероприятий в чрезвычайных ситуациях.
- Гигиена полевого размещения личного состава.
- Организация питания в полевых условиях.
- Характеристика общевоинского и других пайков.
- Оценка пищевого статуса военнослужащих.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ ВКЛЮЧАЕТ, КОНТРОЛЬ...?

- A. размещения войск*
- B. питания военнослужащих*
- C. организации водоснабжения*
- D. условий военного труда и обитаемостью*
- E. банно-прачечного обслуживания личного состава* F. захоронения погибших и умерших*
- G. организация тактического размещения войск

2. НА КАКОМ УРОВНЕ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ СУЩЕСТВУЕТ ДОЛЖНОСТЬ ВРАЧА?

- A. Взвод
- B. Рота
- C. Батальон – медицинский пункт батальона D. Бригада – медицинская служба бригады*
- E. Корпус – отдельный медицинский батальон*

3. ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫСОКИЙ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ И КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ?

- А. Массовость питания*
 - В. Высокое энергопотребление военнослужащих
 - С. Ограниченность продовольственных ресурсов
 - Д. Ограниченность условий для приготовления и хранения пищи* Е. Низкая квалификация персонала*
4. ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫСОКИЙ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ АЛИМЕНТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (АВИТАМИНОЗОВ И БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ)?
- А. Массовость питания
 - В. Высокое энергопотребление военнослужащих* С. Ограниченность продовольственных ресурсов*
 - Д. Ограниченность условий для приготовления и хранения пищи Е. Низкая квалификация персонала*
5. К КОТЛОВОМУ ДОВОЛЬСТВИЮ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ НОРМЫ ПИТАНИЯ
- А. Общевоинской паёк*
 - В. Лечебный паёк* С. Кадетский паёк*
 - Д. Индивидуальный рацион питания в полевых условиях (ИРП)
12. МОЖНО ЛИ ПРИВЛЕКАТЬ ГРАЖДАНСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПИТАНИЯ В ВОЙСКАХ В МИРНОЕ ВРЕМЯ?
- Д. Да*
 - Е. Нет
 - Ф. Не более чем на 3-ое суток
13. КРАТНОСТЬ ГОРЯЧЕГО ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ?
- Д. Не менее 1 раза в сутки
 - Е. Не менее 2 раз в сутки, при замене 1 приёма пищи одноразовыми или промежуточными рационами питания*
 - Ф. Не менее 3 раз в сутки
14. ЖЕСТЯНЫЕ И АЛЮМИНИЕВЫЕ ТУБЫ И ГЕРМЕТИЧНЫЕ БАНКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫ ДЛЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ, ПО КАТЕГОРИИ ЗАЩИТЫ ОТНОСЯТСЯ К...?
- А. Высшей – обеспечивают защиту от РВ, ОВ, БС* В. Первой – обеспечивают защиту от РВ и БС
 - С. Второй – обеспечивают защиту только от РВ
15. БОЛЕЕ БЕЗОПАСНОЕ РАКЕТНОЕ ТОПЛИВО?
- Д. Твёрдое (порох)*
 - Е. Жидкое
 - Ф. Газообразное
16. ЧЕМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ВНУТРИ ТАНКА?
- С. Забором воздуха при работе двигателя из корпуса танка, поступлением через вентиляционные щели*
 - Д. Специально оборудованной системой вентиляции и кондиционирования С. Пассивная вентиляция при движении танка через вентиляционные щели

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. Дополнительная:
3. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
4. Гигиена труда: учебник / Под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2016.
5. Радиационная гигиена: учебник для вузов / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

Раздел 8. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни. Гигиеническое воспитание.

Тема 8.1: Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Организация гигиенического воспитания и обучения.

Цель: Сформировать представление о личной гигиене, как направлении здорового образа жизни.

Задачи: Систематизировать комплексное понимание здоровья. Рассмотреть потребности человека и составляющие здорового образа жизни. Получить знания о режиме дня, оптимизации деятельности, отдыха, питания и двигательной активности индивидуума.

Обучающийся должен знать:

Федеральный закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Понятие здоровья. Ресурсы, потенциал и баланс здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Понятие гигиенического сознания, воспитания и обучения. Группы населения, подлежащие гигиеническому обучению.

Обучающийся должен уметь:

Организовать санитарно-просветительскую работу на базе медицинских и образовательных учреждений.

Подготовить информационные материалы по актуальным темам гигиенического воспитания и обучения.

Обучающийся должен владеть:

Методикой организации санитарно-просветительской работы на базе медицинских и образовательных учреждений.

Методикой подготовки информационных материалов по актуальным темам гигиенического воспитания и обучения.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Личная гигиена, понятие, цели, задачи.
2. Комплексное понятие здоровья.
3. Основные потребности человека и методы их изучения.
4. Понятие здорового образа жизни и его компоненты.
5. Биологические ритмы человека, методы изучения, возрастная динамика.
6. Составляющие режима дня, понятие рационального режима дня.
7. Значение двигательной активности человека и методы оценки её адекватности.

8. Основные виды и типы одежды, их назначение.
9. Понятие пододёжного микроклимата, методы измерения.
10. Теплоизолирующие свойства одежды.
11. Основные текстильные материалы, их свойства, свойства натуральных, искусственных и синтетических волокон.
12. Гигиенические требования к материалам, используемым для производства детской одежды и обуви.
13. Обувь, основные виды, назначение.
14. Свойства материалов, используемых для производства обуви.
15. Эргономические требования к одежде и обуви.

2. Практическая подготовка. Оценка степени удовлетворённости основных потребностей (качества жизни) индивидуума, анализ его режима дня и адекватности двигательной активности

1. Оценка качества жизни с использованием стандартизированных анкет опросников.
2. Анализ режима дня индивидуума.
3. Оценка достаточности двигательной активности, с использованием различных методов измерения

Результаты: Анализируются полученные результаты и возможности использования общеоздоровительных и профилактических мероприятий.

3. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Оцените режим дня и адекватность двигательной активности мужчины 45 лет, работающего системным администратором: реальная продолжительность рабочего дня – 12 часов (9.00 – 21.00); сон – 6 часов (2.00 – 8.00); кратность приёмов пищи – 2 раза в день; двигательная активность – 1 час (ходьба 2 раза в день по 30 минут, 8.30 – 9.00 и 21.00 – 21.30, 6000 шагов, 3 км); в свободное время выполняет дополнительную работу на компьютере и общается в социальных сетях (23.00 – 1.30).

Контрольные вопросы к задаче

1. Выделите и охарактеризуйте составляющие режима дня индивидуума?
2. Оцените достаточность двигательной активности?
3. Дайте рекомендации по оптимизации образа жизни.

Решение задачи

1) Составляющие режима дня: сон, питание, социальная активность, мероприятия личной гигиены, отдых (активный, пассивный, познавательный). Здесь наблюдается характерный для современности сдвиг биологического ритма, на фоне недостаточности сна, питания и отдыха, в первую очередь активного.

2) Двигательная активность индивидуума крайне низкая (оптимальная 3 часа, 25000 – 30000 шагов или 12 – 15 км), что способствуют повышению риска заболеваний сердечнососудистой системы, ожирения и СД 2 типа.

3) Полностью изменить режим дня с увеличением кратности приемов пищи, времени сна, активного и познавательного отдыха.

4. Задания для групповой работы

1. Анализ безопасности материалов, используемых для производства детской одежды и обуви.
2. Оценка эргономических свойства одежды и обуви.
3. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:
 - Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации"

- СанПиН 2.4.7/1.1.1286-03 "Гигиенические требования к одежде для детей, подростков и взрослых, товарам детского ассортимента и материалам для изделий (изделиям), контактирующим с кожей человека. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
- "Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и перегревания. Методические рекомендации" (утв. Заместителем главного государственного санитарного врача СССР 5 марта 1990 г. N 5168-90)

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Понятие здоровья, его содержание, критерии.
- Компоненты и элементы здорового образа жизни. Основные потребности человека.
- Гигиенические требования к режиму дня.
- Одежда, виды, назначение. Гигиенические требования к одежде.
- Обувь, виды, назначение. Гигиенические требования к обуви.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ОБЪЕКТЫ ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ?

- A. Профилактика инфекционных заболеваний*
- B. Гигиена тела*
- C. Гигиена одежды и обуви* D. Гигиена жилища*
- E. Гигиена труда

2. ЧТО ТАКОЕ «ОБРАЗ ЖИЗНИ»?

- A. Удовлетворение потребностей человека в рамках существующих ограничений*
- B. Типичные для конкретно-исторических социально-экономических отношений способ и формы индивидуальной и коллективной жизнедеятельности человека, характеризующие особенности его поведения, общения
- C. Повседневное поведение человека обусловленное, прежде всего ее воспитанием, традициями народа, к которому она принадлежит, и семьи

3. ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА?

- A. Физиологические (витальные)*
- B. Социальные*
- C. Духовные (идеальные)*
- D. Материальные (благополучие)

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ОСНОВНЫХ?

- A. Потребность в «компетентности» (знания, умения, навыки)*
- B. Потребность свободы* C. Потребность воли*
- D. Потребность в управлении

5. ТРИ ОСНОВНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ РЕЖИМА ДНЯ?

- A. Сон*

- В. Деятельность, направленная на удовлетворение индивидуальных потребностей*
- С. Общественно значимая (общественно-полезная) деятельность*
- Д. Отдых
6. ВИДЫ ОТДЫХА?
- А. Пассивный*
- В. Активный*
- С. Культурно-досуговый*
7. ОПТИМАЛЬНА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК?
- А. Нет необходимости в двигательной активности
- В. 1 час
- С. 3 часа*
- Д. 8 часов
8. КАКОЙ СЛОЙ ОДЕЖДЫ ВЫПОЛНЯЕТ ЭСТЕТИЧЕСКУЮ И СОЦИАЛЬНОИНФОРМАЦИОННУЮ ФУНКЦИЮ?
- А. Бельевая
- В. Плательная*
- С. Верхняя
9. КАКОЙ СЛОЙ ОДЕЖДЫ ВЫПОЛНЯЕТ ЗАЩИТНУЮ ФУНКЦИЮ?
- А. Бельевая
- В. Плательная
- С. Верхняя*
10. СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ (С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РАЗВИТИИ АЛЛЕРГИИ) ОБЛАДАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ВОЛОКОН, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТКАНЕЙ?
- А. Хлопок
- В. Лён С. Шерсть*
- Д. Шёлк*
- Е. Вискоза
- Ф. Полиэстер

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред. Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Раздел 8. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни. **Гигиеническое воспитание.**

Тема 8.2: Контрольное занятие по разделам: «Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Основы военной гигиены», «Личная гигиена. Гигиеническое воспитание. Формирование здорового образа жизни».

Цель: Сформировать представление об организации медицинского обеспечения при чрезвычайных ситуациях.

Сформировать комплексное представление о реализации гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях и в воинских частях.

Сформировать представление о личной гигиене, как направлении здорового образа жизни.

Задачи: Получить знания о классификации чрезвычайных ситуаций (ЧС), особенностях санитарно-гигиенического обеспечения ЧС и роли военной гигиены.

Изучить обязанности медицинской службы в Вооруженных Силах РФ. Рассмотреть санитарно-гигиенические требования к размещению и питанию войск. Изучить особенности военного труда в целом и по отдельным специальностям.

Систематизировать комплексное понимание здоровья. Рассмотреть потребности человека и составляющие здорового образа жизни. Получить знания о режиме дня, оптимизации деятельности, отдыха, питания и двигательной активности индивидуума.

Обучающийся должен знать:

Классификацию чрезвычайных ситуаций;

Особенности санитарно-гигиенического обеспечения ЧС;

Гигиенические требования к стационарному и полевому размещению войск. Общие факторы, негативно влияющие на здоровья военнослужащих.

Федеральный закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Понятие здоровья. Ресурсы, потенциал и баланс здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Понятие гигиенического сознания, воспитания и обучения. Группы населения, подлежащие гигиеническому обучению.

Обучающийся должен уметь:

Классифицировать ЧС;

Организовать мероприятия санитарно-гигиенического контроля размещения и питания военнослужащих.

Организовать санитарно-просветительскую работу на базе медицинских и образовательных учреждений.

Подготовить информационные материалы по актуальным темам гигиенического воспитания и обучения.

Обучающийся должен владеть:

Методикой классификации ЧС;

Методикой организации мероприятий санитарно-гигиенического контроля размещения и питания военнослужащих.

Методикой организации санитарно-просветительской работы на базе медицинских и образовательных учреждений.

Методикой подготовки информационных материалов по актуальным темам гигиенического воспитания и обучения.

Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Виды чрезвычайных ситуаций.
2. Классификация ЧС.
3. Виды техногенных ЧС.
4. Виды природных ЧС.
5. Виды экологических ЧС.

6. Понятие зоны ЧС.
7. Особенности санитарно-эпидемиологической обстановки в зоне ЧС.
8. Мероприятия санитарно-гигиенического обеспечения ЧС.
9. Организация питания военнослужащих в стационарных и полевых условиях.
10. Табельные средства организации питания в полевых условиях.
11. Гигиенический контроль за организацией питания военнослужащих.
12. Защитные свойства тары и упаковки.
13. Условия труда военнослужащих в целом и особенности в различных видах войск.
14. Санитарно-эпидемиологический надзор в войсках.
15. Основы организации санитарно-гигиенических мероприятий в чрезвычайных ситуациях.
16. Гигиена полевого размещения личного состава.
17. Организация питания в полевых условиях.
18. Характеристика общевойскового и других пайков.
19. Оценка пищевого статуса военнослужащих.
20. Организация питания военнослужащих в стационарных и полевых условиях.
21. Табельные средства организации питания в полевых условиях.
22. Гигиенический контроль за организацией питания военнослужащих.
23. Защитные свойства тары и упаковки.
24. Условия труда военнослужащих в целом и особенности в различных видах войск.
25. Комплекс гигиенических мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний и повышению боеспособности военнослужащих.
26. Личная гигиена, понятие, цели, задачи.
27. Комплексное понятие здоровья.
28. Основные потребности человека и методы их изучения.
29. Понятие здорового образа жизни и его компоненты.
30. Биологические ритмы человека, методы изучения, возрастная динамика.
31. Составляющие режима дня, понятие рационального режима дня.
32. Значение двигательной активности человека и методы оценки её адекватности.
33. Основные виды и типы одежды, их назначение.
34. Понятие пододёжного микроклимата, методы измерения.
35. Теплоизолирующие свойства одежды.
36. Основные текстильные материалы, их свойства, свойства натуральных, искусственных и синтетических волокон.
37. Гигиенические требования к материалам, используемым для производства детской одежды и обуви.
38. Обувь, основные виды, назначение.
39. Свойства материалов, используемых для производства обуви.
40. Эргономические требования к одежде и обуви.

1. Практическая подготовка. Оценка динамики уровня и структуры заболеваемости и смертности населения на основе анализа медико-статистической информации.

1. Оценка уровня и структуры заболеваемости (смертности) на уровне региона, страны или глобальных значений.
2. Выявление наиболее значимых заболеваний (по структуре, распространению или динамике).

3. Определение факторов риска выбранных заболеваний и разработка плана профилактических мероприятий, включающих гигиеническое обучение и воспитание.

Результаты: Анализируются полученные результаты и возможности организации профилактических мероприятий в медицинских учреждениях.

2. Решение ситуационных задач.

Пример задачи

Пациент 25 лет. Курит с 16 лет, в настоящее время по две пачки сигарет в день. Кашляет постоянно, но больше по утрам. Периодически поднимается температура и выделяется гнойная мокрота. Пять лет назад был поставлен диагноз – хронический бронхит. Женился, в семье родился сын, ему два года. У него приступы удушья по ночам. Уже несколько раз лечился в стационаре, где ему сразу становится легче. Пациент курит чаще всего в квартире.

Вопросы:

- 1) Какие факторы риска у пациента и его сына?
- 2) Составьте памятку для пациента «О вреде табакокурения».

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Цели и задачи гигиенического воспитания.
- История развития санпросвет работы и гигиенического воспитания.
- Принципы гигиенического воспитания.
- Формы и методы гигиенического обучения и воспитания.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ПРИНЦИПЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

- А. Принцип актуальности*
- В. Принцип научности*
- С. Принцип доступности и дифференцированного подхода*
- Д. Принцип эмоциональности
- Е. Принцип положительного ориентирования*
- Ф. Принцип единства теории и практики*
- Г. Принцип последовательности и системности* Н. Принцип стимулирования ответственности*

2. ВЫБЕРИТЕ ВСЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ, АКТУАЛЬНЫЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ:

- А. снижение распространенности курения и употребления табака*
- В. улучшение качества питания*
- С. увеличение физической активности*
- Д. смягчение влияния повреждающих психосоциальных факторов и повышение качества жизни*

3. ВЫБЕРИТЕ ВСЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ, АКТУАЛЬНЫЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ:

- УСЛОВИЯХ: А. соблюдение населением мер личной и общественной профилактики* В. снижение потребления алкоголя*
 С. профилактика употребления наркотиков и наркотических средств*
 D. улучшение качества окружающей среды и минимизация повреждающего действия антропогенных факторов*
4. ВЫБЕРИТЕ ОСНОВНУЮ ПРИЧИНУ СМЕРТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ НА ГЛОБАЛЬНОМ УРОВНЕ ПО ДАННЫМ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ?
 А. Инфекционные заболевания, включая туберкулёз В. Внешние причины и травмы
 С. Неинфекционные заболевания*
5. ВЫБЕРИТЕ ЧЕТЫРЕ ГРУППЫ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ПРИЧИНОЙ СМЕРТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ НА ГЛОБАЛЬНОМ УРОВНЕ ПО ДАННЫМ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:
 А. Сердечно-сосудистая патология*
 В. Онкологические заболевания*
 С. Хронические заболевания органов дыхания*
 D. Сахарный диабет*
 E. Внешние причины и травмы
6. ВЫБЕРИТЕ ЧЕТЫРЕ ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ПРИЧИНОЙ СМЕРТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
 А. Сердечно-сосудистая патология*
 В. Онкологические заболевания*
 С. Хронические заболевания органов дыхания*
 D. Сахарный диабет
 E. Внешние причины и травмы*
7. ФОРМЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ НАИБОЛЕЕ ДОСТУПНЫЕ ВРАЧУ ЛЮБОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ:
 А. Беседа*
 В. Лекция
 С. Личный пример*
 D. Комплексная форма на массовых мероприятиях
8. ФОРМА ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ, КОТОРУЮ НЕЛЬЗЯ ПРИМЕНЯТЬ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ?
 А. Беседа В. Лекция
 С. Личный пример
 D. Наглядная форма (рисунок, муляж и т.д.)*
9. УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ, НА 1 ЧЕЛОВЕКА В ПЕРЕСЧЁТЕ НА АБСОЛЮТНЫЙ АЛКОГОЛЬ, В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ?
 А. 20 л/год В. 15 л/год
 С. 13 л/год*

D. 10 л/год E. 5 л/год

10. УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ, НА 1 ЧЕЛОВЕКА В ПЕРЕСЧЁТЕ НА АБСОЛЮТНЫЙ АЛКОГОЛЬ, В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПЛАНИРУЕМЫЙ В 2020 ГОДУ ПРИ ЭФФЕКТИВНОМ ПРОВЕДЕНИИ ПРОГРАММЫ ПО СНИЖЕНИЮ УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ?

A. 20 л/год B.

15 л/год

C. 13 л/год

D. 10 л/год*

E. 5 л/год

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Гигиена: В 2 т.: учеб. для учреждений высш. мед. образования / Под ред.

Ю.П. Пивоварова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015

Дополнительная:

1. Общая гигиена: учебник / А.М. Большаков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

3. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра гигиены

Приложение Б к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине (модулю)

«Гигиена»

Специальность 31.05.02 Педиатрия
Направленность (профиль) ОПОП - Педиатрия
Форма обучения – очная

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий						
ИД УК 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения задачи.						
Знать	Фрагментарные знания об основных методах сбора и анализа информации, способах формализации цели и методах ее достижения.	Общие, но не структурированные знания об основных методах сбора и анализа информации, способах формализации цели и методах ее достижения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методах сбора и анализа информации, способах формализации цели и методах ее достижения.	Сформированные систематические знания об основных методах сбора и анализа информации, способах формализации цели и методах ее достижения.	Тестирование, устный опрос, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
Уметь	Частично освоенное умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать	Сформированное умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	Тестирование, устный опрос, коллоквиум	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.

		формулировать задачи по её достижению.	задачи по её достижению.			
Владеть	Фрагментарное применение навыков культуры мышления, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков культуры мышления, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков культуры мышления, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Успешное и систематическое применение навыков культуры мышления, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Тестирование, устный опрос, коллоквиум	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.						
ИД УК 8.1. Распознает и оценивает опасные ситуации, факторы риска среды обитания, определяет способы защиты от них, оказывает само-и взаимопомощь в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время.						
Знать	Фрагментарные знания об основных направлениях деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС; задачах и организационной структуре санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ; критериях того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основах организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профи-	Общие, но не структурированные знания об основных направлениях деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС; задачах и организационной структуре санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ; критериях того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основах организации и проведения санитарно-противоэпидемиче-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных направлениях деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС; задачах и организационной структуре санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ; критериях того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основах организа-	Сформированные систематические знания об основных направлениях деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС; задачах и организационной структуре санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ; критериях того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основах организа-	Тестирование, устный опрос, коллоквиум	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.

	лактических) мероприятий среди населения в ЧС.	ских (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.	противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.	ских (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.		
Уметь	Частично освоенное умение оценивать санитарно-эпидемиологическую обстановку; осуществлять контроль за организацией и проведением комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий; проводить медицинскую разведку в очагах поражения; осуществлять медицинскую сортировку по принципам: нуждаемости в специальной обработке, нуждаемости в медицинской помощи и опасности для окружающих; проводить противоэпидемические мероприятия, мероприятия по защите населения в очагах опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценивать санитарно-эпидемиологическую обстановку; осуществлять контроль за организацией и проведением комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий; проводить медицинскую разведку в очагах поражения; осуществлять медицинскую сортировку по принципам: нуждаемости в специальной обработке, нуждаемости в медицинской помощи и опасности для окружающих; проводить противоэпидемические мероприятия, мероприятия по защите населения в очагах опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях .	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать санитарно-эпидемиологическую обстановку; осуществлять контроль за организацией и проведением комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий; проводить медицинскую разведку в очагах поражения; осуществлять медицинскую сортировку по принципам: нуждаемости в специальной обработке, нуждаемости в медицинской помощи и опасности для окружающих; проводить противоэпидемические мероприятия, мероприятия по защите населения в очагах опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях .	Сформированное умение оценивать санитарно-эпидемиологическую обстановку; осуществлять контроль за организацией и проведением комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий; проводить медицинскую разведку в очагах поражения; осуществлять медицинскую сортировку по принципам: нуждаемости в специальной обработке, нуждаемости в медицинской помощи и опасности для окружающих; проводить противоэпидемические мероприятия, мероприятия по защите населения в очагах опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.	Тестирование, устный опрос.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
Владеть	Фрагментарное применение на-	В целом успешное, но не си-	В целом успешное, но со-	Успешное и систематическое	Тестирование,	Компьютерное

	выков по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно -противо - эпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	стематическое применение навыков по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно -противо - эпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	держательные отдельные пробелы применение навыков по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно -противо - эпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	применение навыков по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно -противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	устный опрос.	тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
ОПК-2. Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний у детей, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения						
ИД ОПК 2.1. Анализирует информированность населения о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены						
Знать	Фрагментарные знания о принципах здорового образа жизни и здорового питания, режимах двигательной активности и основных правилах санитарной гигиены.	Общие, но не структурированные знания о принципах здорового образа жизни и здорового питания, режимах двигательной активности и основных правилах санитарной гигиены..	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах здорового образа жизни и здорового питания, режимах двигательной активности и основных правилах санитарной гигиены.	Сформированные систематические знания о принципах здорового образа жизни и здорового питания, режимах двигательной активности и основных правилах санитарной гигиены.	Тестирование, устный опрос.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
Уметь	Частично освоенное умение проводить активные и пассивные опросы населения с целью оценки и анализа информированности о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить активные и пассивные опросы населения с целью оценки и анализа информированности о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить активные и пассивные опросы населения с целью оценки и анализа информированности о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	Сформированное умение проводить активные и пассивные опросы населения с целью оценки и анализа информированности о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	Тестирование, устный опрос.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
Владеть	Фрагментарное	В целом успеш-	В целом успеш-	Успешное и си-	Тестир	Компьют

	применение навыков владения методикой оценки уровня информированности населения о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	ное, но не систематическое применение навыков владения методикой оценки уровня информированности населения о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	ное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методикой оценки уровня информированности населения о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	стематическое применение навыков владения методикой оценки уровня информированности населения о здоровом образе жизни и правилах санитарной гигиены.	ование, устный опрос.	ерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
ИД ОПК 2.2. Разрабатывает план организационно-методических мероприятий, направленных на профилактику инфекционных и неинфекционных заболеваний у детей, повышение информированности населения о здоровом образе жизни, санитарно-гигиеническое просвещение						
Знать	Фрагментарные знания об основах профилактической медицины, организации профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.	Общие, но не структурированные знания об основах профилактической медицины, организации профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах профилактической медицины, организации профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.	Сформированные систематические знания об основах профилактической медицины, организации профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.	Тестирование, устный опрос.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
Уметь	Частично освоенное умение использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	Сформированное умение использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	Тестирование, устный опрос.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка практических навыков.
Владеть	Фрагментарное применение навыков владения методами организации и проведения профилактических	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методами организации и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методами	Успешное и систематическое применение навыков владения методами организации и проведения	Тестирование, устный опрос.	Компьютерное тестирование, собеседование, оценка

	ских мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	проведения профилактических мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	организации и проведения профилактических мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	профилактических мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.		практических навыков.
ИД ОПК 2.3. Готовит устное выступление или печатный текст, пропагандирующие здоровый образ жизни и повышающие грамотность населения в вопросах профилактики болезней.						
Знать	Фрагментарные знания о принципах и методах проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.	Общие, но не структурированные знания о принципах и методах проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах и методах проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.	Сформированные систематические знания о принципах и методах проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков.
Уметь	Частично освоенное умение проводить санитарно-просветительную работу среди различных групп населения, проводить профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов закаливания; пропагандировать здоровый образ жизни.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить санитарно-просветительную работу среди различных групп населения, проводить профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов закаливания; пропагандировать здоровый образ жизни.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить санитарно-просветительную работу среди различных групп населения, проводить профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов закаливания; пропагандировать здоровый образ жизни.	Сформированное умение проводить санитарно-просветительную работу среди различных групп населения, проводить профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов закаливания; пропагандировать здоровый образ жизни.	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков..
Владеть	Фрагментарное применение на-	В целом успешное, но не си-	В целом успешное, но со-	Успешное и систематическое	Тестирование,	Компьютерное те-

	выков владения способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	стематическое применение навыков владения способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	держажее отдельные пробелы применение навыков владения способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	применение навыков владения способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	стирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков.
ИД ОПК 2.5. Контролирует соблюдение профилактических мероприятий, оценивает эффективность профилактической работы с населением.						
Знать	Фрагментарные знания об основных принципах проведения комплексной оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп, актуальной нормативной документации.	Общие, но не структурированные знания об основных принципах проведения комплексной оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп, актуальной нормативной документации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах проведения комплексной оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп, актуальной нормативной документации.	Сформированные систематические знания об основных принципах проведения комплексной оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп, актуальной нормативной документации.	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум..	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
Уметь	Частично освоенное умение проводить комплексную оценку состояния здоровья населения различных возрастных групп, контролировать соблюдение профилактических мероприятий.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить комплексную оценку состояния здоровья населения различных возрастных групп, контролировать соблюдение профилактических мероприятий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить комплексную оценку состояния здоровья населения различных возрастных групп, контролировать соблюдение профилактических мероприятий.	Сформированное умение проводить комплексную оценку состояния здоровья населения различных возрастных групп, контролировать соблюдение профилактических мероприятий.	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
Владеть	Фрагментарное применение навыков владения	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее от-	Успешное и систематическое применение на-	Тестирование, устный	Компьютерное тестирова-

	методикой комплексной оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп, методикой контроля эффективности проведения профилактических мероприятий.	применение навыков владения методикой комплексной оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп, методикой контроля эффективности проведения профилактических мероприятий.	дельные пробелы применение навыков владения методикой комплексной оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп, методикой контроля эффективности проведения профилактических мероприятий.	выков владения методикой комплексной оценки состояния здоровья населения различных возрастных групп, методикой контроля эффективности проведения профилактических мероприятий.	опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	ние, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
--	---	---	---	--	--	---

ПК 4. Способен проводить профилактические мероприятия, санитарно-просветительную работу среди детей и их родителей.

ИД ПК 4.6. Проводит санитарно-просветительную работу среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.

Знать	Фрагментарные знания об основных принципах	Общие, но не структурированные знания о принципах и методах проведения санитарно-просветительной работы, основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья детского населения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах и методах проведения санитарно-просветительной работы, основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья детского населения	Сформированные систематические знания об принципах и методах проведения санитарно-просветительной работы, основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья детского населения	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
Уметь	Частично освоенное умение проводить санитарно-просветительную работу среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни,	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить санитарно-просветительную работу среди детей, их родителей (законных представи-	Сформированное умение проводить санитарно-просветительную работу среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни,	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

	приверженности матерей грудному вскармливанию.		телей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.	приверженности матерей грудному вскармливанию.		
Владеть	Фрагментарное применение навыков владения методиками проведения санитарно-просветительной работы среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения проведения санитарно-просветительной работы среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения проведения санитарно-просветительной работы среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.	Успешное и систематическое применение навыков проведения санитарно-просветительной работы среди детей, их родителей (законных представителей), направленную на формирование здорового образа жизни, приверженности матерей грудному вскармливанию.	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, коллоквиум.	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

2. Типовые контрольные задания и иные материалы

2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

<i>Код компетенции</i>	<i>Комплект заданий для оценки сформированности компетенций</i>
УК-1	Примерные вопросы к экзамену (с №1 по № 90 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)) 1. Гигиена и экология, определения цели задачи, методы. 2. Классификация факторов внешней среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм человека. 3. Общие принципы профилактики неблагоприятного воздействия факторов среды. 4. Экосистема, определение, законы существования. Круговорот веществ и

	энергии в биосфере. Человек в экосистеме, необходимые для его существования ресурсы. 5. Строение атмосферы, значение и функции отдельных слоёв. Химический состав тропосферы, значение основных компонентов воздуха — кислорода, азота, углекислого газа. Примерные вопросы к устному опросу, коллоквиуму текущего контроля (с №1 по №116 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)) 1. Особенности системы терморегуляции организма человека. 2. Значение отдельных физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления. 3. Методы измерения физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления. 4. Комплексное влияние микроклимата. 5. Химический состав воздуха тропосферы и значение отдельных компонентов воздуха для биосферы и человека. Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации 1 уровень: 1) Закономерное изменение погоды в населённом пункте это: 1. Микроклимат 2. Климат* 3. Макроклимат 2) Три основных составляющих газа воздуха? 1. Азот* 2. Кислород* 3. Аргон 4. Углекислый газ * 3) Концентрация углекислого газа в воздухе тропосферы в настоящее время? 1. 0,02 % 2. 0,03 % 3. 0,04 %* 4) Основным поглотителем углекислого газа является? 1. Растения биосферы 2. Мировой океан* 3. Почва 4. Потеря в космос 5) Самый опасный (вредный) антропогенный загрязнитель атмосферы? 1. Углекислый газ 2. Пыль* 3. Оксид серы. 2 уровень: 1. Выберите правильное определение для каждого термина:
--	--

	<table border="1" data-bbox="389 112 1513 488"> <tr> <td data-bbox="389 112 778 488"> 1. Экология – 2. Гигиена – 3. Санитария - </td><td data-bbox="778 112 1513 488"> 1) наука, изучающая структуру и функционирование надорганизменного уровня жизни в естественных и изменённых человеком условиях 2) наука, изучающая влияния факторов среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния 3) прикладная научная отрасль, разрабатывающая и контролирующая мероприятия по оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния факторов среды на здоровье человека </td></tr> </table> 2. Сопоставьте изменение показателей физических свойств воздуха и комплексную оценку влияния микроклимата <table border="1" data-bbox="389 607 1513 869"> <tr> <td data-bbox="389 607 890 869"> 1. Охлаждающий микроклимат – 2. Нагревающий микроклимат – </td><td data-bbox="890 607 1513 869"> 1) – сниженная температура воздуха 2) – повышенная влажность воздуха 3) – повышенная подвижность воздуха 4) – повышенная температура воздуха 5) – повышенная влажность воздуха 6) – сниженная подвижность воздуха 7) – сниженная влажность воздуха </td></tr> </table> 3 уровень: 1. Метод одномоментного исследования физического развития больших групп детей различных возрастов называется _____ Примерный перечень практических навыков 1. Комплексная оценка влияния химического состава и физических свойств воздуха закрытых помещений на здоровье человека. 2. Комплексная оценка освещения закрытых помещений и его оптимизация. 3. Комплексной оценка влияния инфракрасного и ультрафиолетового излучения в помещении и на открытой местности. 4. Анализ возможности использования водоисточника для хозяйственно-питьевых целей, на основании количественных и качественных характеристик с учётом современных методов подготовки. 5. Анализ безопасности воздуха по содержанию химических веществ и взвешенных частиц.	1. Экология – 2. Гигиена – 3. Санитария -	1) наука, изучающая структуру и функционирование надорганизменного уровня жизни в естественных и изменённых человеком условиях 2) наука, изучающая влияния факторов среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния 3) прикладная научная отрасль, разрабатывающая и контролирующая мероприятия по оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния факторов среды на здоровье человека	1. Охлаждающий микроклимат – 2. Нагревающий микроклимат –	1) – сниженная температура воздуха 2) – повышенная влажность воздуха 3) – повышенная подвижность воздуха 4) – повышенная температура воздуха 5) – повышенная влажность воздуха 6) – сниженная подвижность воздуха 7) – сниженная влажность воздуха
1. Экология – 2. Гигиена – 3. Санитария -	1) наука, изучающая структуру и функционирование надорганизменного уровня жизни в естественных и изменённых человеком условиях 2) наука, изучающая влияния факторов среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния 3) прикладная научная отрасль, разрабатывающая и контролирующая мероприятия по оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния факторов среды на здоровье человека				
1. Охлаждающий микроклимат – 2. Нагревающий микроклимат –	1) – сниженная температура воздуха 2) – повышенная влажность воздуха 3) – повышенная подвижность воздуха 4) – повышенная температура воздуха 5) – повышенная влажность воздуха 6) – сниженная подвижность воздуха 7) – сниженная влажность воздуха				
УК-8	Примерные вопросы к экзамену (с №21 по № 23, с №55 по № 90 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)) 1. Источники водоснабжения, их качественные и количественные характеристики. 2. Основные методы водоподготовки. 3. Виды размещения военнослужащих. Гигиена размещения войск в полевых условиях. Классификация и режим работы убежищ. 4. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, классификация, назначение. 5. Взвешенные частицы (пыль), особенность формирования, вредного влияния и профилактических мероприятий. Примерные вопросы к устному опросу, коллоквиуму текущего контроля (с № 1 по №116 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)) 1. Особенности воздействия взвешенных частиц.				

2. Стадии гигиенического нормирования. Параллельность постановки на производство, научного обоснования и законодательного установления.
3. Комплекс мероприятий по профилактике вредного воздействия химических веществ и пыли.
4. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, виды, принципы, характеристики.
5. Основные принципы обеспечения радиационной безопасности.

Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации

1 уровень:

1. Приоритетной целью военной гигиены является?
 - 1) Ликвидация вредных и опасных факторов
 - 2) Повышение здоровья военнослужащих
 - 3) Повышение боеспособности военнослужащих*
2. Авария – это...?
 - 1) Опасное природное происшествие, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, приводящее к значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей
 - 2) Опасное техногенное происшествие, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, приводящее к значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей*
3. Направления санитарно-эпидемиологического надзора и медицинского контроля в войсках?
 - 1) Медицинский контроль за состоянием здоровья личного состава*
 - 2) Изучение влияния на состояние здоровья военнослужащих различных факторов, связанных с эксплуатацией новых видов оружия и боевой техники*
 - 3) Медицинский контроль за соблюдением санитарных норм и правил*
 - 4) Организация тактического размещения войск
4. Перечислите основные требования к градостроительству
 - 1) Плановый выбор строительства городов с учётом оптимальных ландшафтно-географических, гидрогеологических и климатических условий*
 - 2) Функциональное и градостроительное зонирование*
 - 3) Санитарно-защитное зонирование предприятий*
 - 4) Упорядоченность
5. Принципы рационального освещения:
 - 1) Достаточность*
 - 2) Равномерность в пространстве*
 - 3) Постоянство во времени*
 - 4) Полнота спектра видимого света (полихроматичность)*
 - 5) Ресурсосбережение*

2 уровень:

1. Дайте определение терминам:

1. Чрезвычайная ситуация	1) Опасное происшествие любой природы (природная или техногенная), представляющее угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, приводящее к значи-
--------------------------	--

	<table border="1" data-bbox="371 114 1477 322"> <tr> <td data-bbox="371 114 679 322">2. Авария</td><td data-bbox="679 114 1477 322"> тельным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей 2) Опасное техногенное происшествие, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, приводящее к значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей </td></tr> </table> 2. Сопоставьте ориентировочные размеры санитарно-защитных зон промышленных объектов и предприятий согласно классификации: <table border="1" data-bbox="371 434 1477 618"> <tr> <td data-bbox="371 434 703 618">1. I класс</td><td data-bbox="703 434 1477 618">1) 1000 м</td></tr> <tr> <td data-bbox="371 472 703 506">2. II класс</td><td data-bbox="703 472 1477 506">2) 500 м</td></tr> <tr> <td data-bbox="371 506 703 539">3. III класс</td><td data-bbox="703 506 1477 539">3) 300 м</td></tr> <tr> <td data-bbox="371 539 703 573">4. IV класс</td><td data-bbox="703 539 1477 573">4) 100 м</td></tr> <tr> <td data-bbox="371 573 703 618">5. V класс</td><td data-bbox="703 573 1477 618">5) 50 м</td></tr> </table> 3 уровень: 1. Действие одного или нескольких токсичных веществ, одновременно поступающих в организм разными путями (ингаляционно, перорально, перкутанно), называется _____ Примерный перечень практических навыков 1. Способность к прогнозированию неблагоприятного действия шума, вибрации и неионизирующих излучений на организм работающего на основании результатов измерения. 2. Анализ эффективности и достаточности комплекса мероприятий по снижению неблагоприятного влияния вредных производственных факторов 3. Прогнозировать вероятность неблагоприятного воздействия различных видов радиоактивного излучения. 4. Оценка размещения, водоснабжения и питания в полевых условиях. 5. Способность к анализу и организации гигиенических мероприятий по оптимизации условий труда военнослужащих, профилактике профессиональных заболеваний и повышению боеспособности.	2. Авария	тельным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей 2) Опасное техногенное происшествие, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, приводящее к значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей	1. I класс	1) 1000 м	2. II класс	2) 500 м	3. III класс	3) 300 м	4. IV класс	4) 100 м	5. V класс	5) 50 м
2. Авария	тельным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей 2) Опасное техногенное происшествие, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, приводящее к значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей												
1. I класс	1) 1000 м												
2. II класс	2) 500 м												
3. III класс	3) 300 м												
4. IV класс	4) 100 м												
5. V класс	5) 50 м												
ОПК-2	Примерные вопросы к экзамену (с №42 по № 54, с №78 по № 83 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)) 1. Понятие здоровья и здорового образа жизни, критерии и уровни здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Гигиенические требования к режиму дня. Особенности режима дня в детском и пожилом возрасте. 2. Гигиеническое воспитание: понятие, значение, цели. История становления. Принципы и направления гигиенического воспитания. 3. Методы, средства, формы гигиенического воспитания. Организация гигиенического воспитания в лечебно-профилактической организации. 4. Цель и задачи закаливания. Принципы организации закаливания. Характеристика закаливающих факторов. Профилактика ультрафиолетовой недостаточности. 5. Требования к организации физического воспитания детей и подростков. Примерные вопросы к устному опросу, коллоквиуму текущего контроля (с № 27 по №51, с №114 по №116 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)) 1. Цели и задачи гигиенического воспитания. 2. История развития санпросвет работы и гигиенического воспитания. 3. Принципы гигиенического воспитания. 4. Формы и методы гигиенического воспитания. 5. Организация гигиенического воспитания в медицинских организациях. Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной												

аттестации

1 уровень:

1. К индикаторам общественного здоровья относятся:

- 1) рождаемость
- 2) смертность
- 3) естественный прирост
- 4) заболеваемость
- 5) все вышеперечисленное*

2. Укажите существующие виды профилактики:

- 1) первичная
- 2) третичная
- 3) вторичная
- 4) все вышеперечисленное*

3. Укажите, что не является компонентом здорового образа жизни:

- 1) Рациональное питание
- 2) Оптимальные условия размещения
- 3) Лечебное питание*
- 4) Исключение вредных привычек

4. Под термином «рациональное питание» понимают:

- 1) питание, которое соответствует по калорийности энергозатратам человека
- 2) питание, предусматривающее соблюдение определенного режима
- 3) питание, сбалансированное по содержанию основных пищевых веществ и разнообразное по их составу и природе
- 4) все перечисленное выше

5. Принципы рационального питания:

- 1) Энергетическая достаточность*
- 2) Качественная полноценность*
- 3) Соблюдение режима питания*
- 4) Безопасность питания*
- 5) Качество пищи*
- 6) Раздельное питание

2 уровень:

1. Установите соответствие между основными стратегическими направлениями организации гигиенического воспитания и обучения и мероприятиями гигиенического воспитания и обучения:

Стратегическое направление	Мероприятия
Информационное	Разработка, реализация и оценка эффективности программ гигиенического воспитания и обучения для различных групп населения.
Образовательное	Согласование деятельности различных государственных органов и учреждений, общественных организаций, средств массовой информации, самого населения, направленная на поддержку политики укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни.
Координацион-	Пропаганда эколого-гигиенических знаний и здорового

ное	образа жизни.
-----	---------------

2. Установите соответствие между клинико-anamnestической характеристикой детей и группой здоровья:

Клинико-anamnestическая характеристика	Группа здоровья
Присутствуют хронические заболевания в стадии декомпенсации, инвалидность.	1
Присутствуют хронические заболевания в стадии ремиссии (компенсации).	2
Здоровые дети, имеющие нормальное, соответствующее возрасту физическое и нервно-психическое развитие, без функциональных и морфофункциональных отклонений.	3
Дети, не страдающие хроническими заболеваниями, но имеющие функциональные или морфофункциональные отклонения, реконвалесценты, особенно перенесшие тяжелые и средней тяжести инфекционные заболевания, с общей задержкой физического развития без эндокринной патологии, а также дети с низким уровнем иммунорезистентности организма – часто (4 раза и более в год) и (или) длительно (более 25 календарных дней по одному заболеванию) болеющие.	4
Присутствуют хронические заболевания в стадии субкомпенсации.	5

3 уровень:

1. Основной способ формирования здорового образа жизни называется _____

Примерный перечень практических навыков

1. Оценка режима дня индивидуума в зависимости от возраста, определение адекватности двигательной активности.
2. Оценка физиологичности и безопасность одежды и обуви.
3. Способность к организации гигиенического воспитания в лечебно-профилактических и немедицинских организациях.
4. Способность к обеспечению физиологичного и безопасного индивидуального и общественного питания.
5. Анализ соответствия образовательных учреждений гигиеническим требованиям и выбор возможных путей по оптимизации.

Ситуационная задача №1.

Пациент 25 лет. Курит с 16 лет, в настоящее время по две пачки сигарет в день. Кашляет постоянно, но больше по утрам. Периодически поднимается температура и выделяется гнойная мокрота. Пять лет назад был поставлен диагноз – хронический бронхит. Женился, в семье родился сын, ему два года. У него приступы удушья по ночам. Уже несколько раз лечился в стационаре, где ему сразу становится легче. Пациент курит чаще всего в квартире.

Вопросы:

- 1) Какие факторы риска у пациента и его сына?
- 2) Составьте памятку для пациента «О вреде табакокурения».

Ситуационная задача №2.

Вы находитесь на занятии в обучающей школе для пациентов с артериальной гипертензией. Среди обучающихся пациентка 17 лет. Студентка колледжа. Живёт с мамой, в семье часто бывают ссоры. Подрабатывает промоутером в частной фирме.

	Жизнь пациентки полна стрессов. Страдает гипертонической болезнью с 15 лет, этим же заболеванием страдала её покойная мать. Малоподвижна. Спать ложится поздно, так как любит интернет-серфинг преимущественно в ночное время, вследствие чего не высыпается. Питание не рациональное. Диету не соблюдает: очень любит жирные сорта мяса, сало, сдобу. Салаты заправляет майонезом. По утрам пьёт крепкий кофе. Курит с 11 лет, алкоголь употребляет периодически (пиво). АД: 180/100 мм ртутного столба. По совету врача приобрела тонометр, но измеряет давление только когда болит голова. Дневник самоконтроля не ведёт, забывает. Медикаменты принимает нерегулярно. Рост-165см. Масса тела – 110 кг (индекс массы тела-31 при норме 18,5-24,9); холестерин общий 9,2ммоль/литр (норма 5,0); триглицериды- 3,5 ммоль/литр (норма 2,0);сахар в крови натощак -5,5ммоль/литр (норма-3,3-5,5). Вопросы: 1) Выявите факторы риска, имеющиеся у пациентки. 2) Что такое первичная и вторичная профилактики? 3) Составьте памятку для пациентки «О рациональном питании подростка».
--	--

ПК-4	Примерные вопросы к экзамену (с №43 по № 45, с №78 по № 83 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)) 1. Понятие здоровья и здорового образа жизни, критерии и уровни здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Гигиенические требования к режиму дня. Особенности режима дня в детском и пожилом возрасте. 2. Гигиеническое воспитание: понятие, значение, цели. История становления. Принципы и направления гигиенического воспитания. 3. Методы, средства, формы гигиенического воспитания. Организация гигиенического воспитания в лечебно-профилактической организации. 4. Цель и задачи закаливания. Принципы организации закаливания. Характеристика закаливающих факторов. Профилактика ультрафиолетовой недостаточности. 5. Требования к организации физического воспитания детей и подростков. Примерные вопросы к устному опросу, коллоквиуму текущего контроля (с № 27 по №51, с №114 по №116 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2)) 1. Цели и задачи гигиенического воспитания. 2. История развития санпросвет работы и гигиенического воспитания. 3. Принципы гигиенического воспитания. 4. Формы и методы гигиенического воспитания. 5. Организация гигиенического воспитания в медицинских организациях. Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации 1 уровень: 1. К индикаторам общественного здоровья относятся: 1) рождаемость 2) смертность 3) естественный прирост 4) заболеваемость 5) все вышеперечисленное* 2. Укажите существующие виды профилактики: 1) первичная
-------------	--

- 2) третичная
- 3) вторичная
- 4) все вышеперечисленное*

3. Укажите, что не является компонентом здорового образа жизни:

- 1) Рациональное питание
- 2) Оптимальные условия размещения
- 3) Лечебное питание*
- 4) Исключение вредных привычек

4. Под термином «рациональное питание» понимают:

- 1) питание, которое соответствует по калорийности энергозатратам человека
- 2) питание, предусматривающее соблюдение определенного режима
- 3) питание, сбалансированное по содержанию основных пищевых веществ и разнообразное по их составу и природе
- 4) все перечисленное выше

5. Принципы рационального питания:

- 1) Энергетическая достаточность*
- 2) Качественная полноценность*
- 3) Соблюдение режима питания*
- 4) Безопасность питания*
- 5) Качество пищи*
- 6) Раздельное питание

2 уровень:

1. Установите соответствие между основными стратегическими направлениями организации гигиенического воспитания и обучения и мероприятиями гигиенического воспитания и обучения:

Стратегическое направление	Мероприятия
Информационное	Разработка, реализация и оценка эффективности программ гигиенического воспитания и обучения для различных групп населения.
Образовательное	Согласование деятельности различных государственных органов и учреждений, общественных организаций, средств массовой информации, самого населения, направленная на поддержку политики укрепления здоровья и формирования здорового образа жизни.
Координационное	Пропаганда эколого-гигиенических знаний и здорового образа жизни.

2. Установите соответствие между клинико-anamnestической характеристикой детей и группой здоровья:

Клинико-anamnestическая характеристика	Группа здоровья
Присутствуют хронические заболевания в стадии декомпенсации, инвалидность.	1
Присутствуют хронические заболевания в стадии ремиссии (компенсации).	2

Здоровые дети, имеющие нормальное, соответствующее возрасту физическое и нервно-психическое развитие, без функциональных и морфофункциональных отклонений.	3
Дети, не страдающие хроническими заболеваниями, но имеющие функциональные или морфофункциональные отклонения, реконвалесценты, особенно перенесшие тяжелые и средней тяжести инфекционные заболевания, с общей задержкой физического развития без эндокринной патологии, а также дети с низким уровнем иммунорезистентности организма – часто (4 раза и более в год) и (или) длительно (более 25 календарных дней по одному заболеванию) болеющие.	4
Присутствуют хронические заболевания в стадии субкомпенсации.	5
3 уровень: 1. Основной способ формирования здорового образа жизни называется _____	
Примерный перечень практических навыков 1. Оценка режима дня индивидуума в зависимости от возраста, определение адекватности двигательной активности. 2. Оценка физиологичности и безопасность одежды и обуви. 3. Способность к организации гигиенического воспитания в лечебно-профилактических и немедицинских организациях. 4. Способность к обеспечению физиологичного и безопасного индивидуального и общественного питания. 5. Анализ соответствия образовательных учреждений гигиеническим требованиям и выбор возможных путей по оптимизации.	
Ситуационная задача №1. Пациент 25 лет. Курит с 16 лет, в настоящее время по две пачки сигарет в день. Кашляет постоянно, но больше по утрам. Периодически поднимается температура и выделяется гнойная мокрота. Пять лет назад был поставлен диагноз – хронический бронхит. Женился, в семье родился сын, ему два года. У него приступы удушья по ночам. Уже несколько раз лечился в стационаре, где ему сразу становится легче. Пациент курит чаще всего в квартире. Вопросы: 1) Какие факторы риска у пациента и его сына? 2) Составьте памятку для пациента «О вреде табакокурения». Ситуационная задача №2. Пациентка, девушка 17 лет. Учится в школе. Страдает ожирением, при массе тела- 120 кг, ее рост 165 см. Она очень любит покушать: тортики, конфеты, бутерброды с салом и ветчиной и т.д. Двигается мало. Живет на первом этаже, рядом со школой. Родители умерли, живет с престарелой тетей. После занятий в школе идет в магазин, и весь день смотрит сериалы по телевизору вместе с тетей, лежа на диване. И что-нибудь кушает при этом. Школа, еда и телевизор - это вся её жизнь. Больной себя не считает. Вопросы: 1. Выявите факторы риска, имеющиеся у пациентки. 2. Определите ИМТ и объясните его значение. 3. Разработать памятку по ЗОЖ для пациентки.	

--	--

Критерии оценки экзаменационного собеседования, устного опроса текущего контроля:

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

Критерии оценки тестовых заданий:

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

«не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

Критерии оценки ситуационных задач:

«зачтено» - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

«не зачтено» - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

Критерии оценки практических навыков:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Критерии оценки прохождения коллоквиума:

Оценка «отлично»: глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела; полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы; воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности; уверенное владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо»: наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы; четкое изложение учебного материала; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно»: наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся; демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе; неструктурированное, нестройное изложение учебного материала при ответе; затруднения при выполнении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно»: незнание материала темы или раздела; при ответе обучающийся допускает серьезные ошибки; обучающийся не может выполнить практические задачи.

2.2. Примерные вопросы к экзамену

1. Гигиена и экология, определения цели задачи, методы.
2. Классификация факторов внешней среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм человека.
3. Общие принципы профилактики неблагоприятного воздействия факторов среды.
4. Экосистема, определение, законы существования. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Человек в экосистеме, необходимые для его существования ресурсы.
5. Строение атмосферы, значение и функции отдельных слоёв. Химический состав тропосферы, значение основных компонентов воздуха — кислорода, азота, углекислого газа.
6. Проблема химического загрязнения атмосферы.
7. Требования к вентиляции жилых и общественных помещений. Методы оценки.
8. Физические свойства воздуха — комплексное влияние микроклимата.
9. Значение отдельных свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.
10. Климат, акклиматизация, метеочувствительность, метеотропные заболевания.
11. Строение Солнца, его излучения. Магнитное поле Земли и Солнца, их значение.
12. Значение для биосферы и человека излучений оптического диапазона: инфракрасного, видимого и ультрафиолетового.
13. Искусственные источники инфракрасного излучения, методы оценки, принципы защиты.
14. Неблагоприятное действие ультрафиолетового излучения солнца. Принципы защиты. Глобальный ультрафиолетовый индекс.
15. Виды освещения и принципы рационального освещения закрытых помещений,

- характеристики основных источников искусственного освещения.
16. Оценка естественной и искусственной освещённости закрытых помещений.
17. Почва, определение, состав, основные виды почв их свойства.
- Почвообразующие факторы.
18. Эпидемиологическое значение почвы. Механизм самоочищения почвы, его значение.
19. Классификация отходов и виды их утилизации. Требования к утилизации отходов лечебно-профилактических организаций.
20. Физико-химические свойства воды. Физиологическое и эпидемиологическое значение воды.
21. Гигиенические требования к качеству питьевой воды централизованных и децентрализованных водоисточников, требования к качеству воды расфасованной в ёмкости. Нормы водопотребления.
22. Основные источники централизованного водоснабжения, их характеристики.
23. Гигиенические требования к организации водоснабжения. Методы водоподготовки.
24. Энергетический обмен человека, его составляющие. Методы измерения
25. Физиологическое значение белков в питании, источники поступления.
26. Физиологическое значение жиров в питании, источники поступления.
27. Физиологическое значение углеводов в питании, источники поступления.
28. Принципы рационального питания. Гигиеническое нормирование белков, жиров и углеводов.
29. Физиологическое значение витаминов в питании, источники поступления.
30. Физиологическое значение минеральных веществ в питании, источники поступления.
31. Физиологическое значение в питании дополнительных компонентов (органических кислот, витаминоподобных веществ), источники поступления.
32. Пищевое отравление, эпидемиологические критерии, механизм, классификация, основные направления профилактики пищевых отравлений.
33. Пищевые токсикоинфекции, особенности, возбудители, меры профилактики.
34. Микробные токсикозы, особенности, возбудители, меры профилактики.
35. Микотоксикозы, особенности, возбудители, меры профилактики.
36. Отравления веществами естественного происхождения, особенности, примеры, меры профилактики.
37. Отравления ксенобиотиками, особенности, примеры, меры профилактики.
38. Организации общественного питания, направления обеспечения адекватности и безопасности общественного питания.
39. Организация лечебного питания. Основные требования к пищеблоку лечебных организаций.
40. Нетрадиционные системы питания: вегетарианство, сыроедение, раздельное питание — их характеристики.
41. Особенности питания отдельных групп населения: питание беременных, пожилых, спортивное питание.
42. Цели и задачи гигиены детей и подростков. Система профилактических осмотров детей и подростков.
43. Функции детской городской поликлиники и врача педиатра. Функции медицинских работников образовательных учреждений.
44. Анализ физического развития детей и подростков, принципы измерения и методы анализа.
45. Группы здоровья детей, группы закаливания и физического воспитания их назначение и определение.
46. Анатомо-физиологические особенности основанных функциональных систем детей.

47. Гигиенические требования к размещению, участку, зданиям и помещениям дошкольных образовательных организаций.
48. Гигиенические требования к размещению, участку, зданиям и помещениям школ.
49. Гигиенические требования к оборудованию и мебели школ и дошкольных образовательных организаций.
50. Гигиенические требования к режиму и организации занятий дошкольных образовательных организаций.
51. Гигиенические требования к режиму и организации занятий школ.
52. Цель и задачи закаливания. Принципы организации закаливания. Характеристика закаливающих факторов. Профилактика ультрафиолетовой недостаточности.
53. Требования к организации физического воспитания детей и подростков.
54. Требования к организации трудового воспитания детей и подростков. Профориентация и профессиональный отбор.
55. Основы промышленной токсикологии, определения понятий, «яд», «доза», «токсическое воздействие». Стадии воздействия химических веществ на организм человека.
56. Промышленные яды: определение, классификация. Механизмы специфического действия отдельных ядов: фосфорорганические соединения, тяжёлые металлы, нитраты, цианиды.
57. Комбинированное, комплексное, повторное и сочетанное действие химических веществ. Возможные эффекты, меры профилактики.
58. Система гигиенического нормирования, на примере нормирования химических веществ. Виды гигиенических нормативов.
59. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, классификация, назначение.
60. Взвешенные частицы (пыль), особенность формирования, вредного влияния и профилактических мероприятий.
61. Специфическое и неспецифическое воздействие шума, меры профилактики вредного влияния.
62. Специфическое и неспецифическое воздействие вибрации, меры профилактики вредного влияния.
63. Особенности воздействия и профилактики вредного влияния инфра- и ультразвука.
64. Основные виды радиоактивных излучений их характеристика. Практическое применение радиоактивных излучений в медицине.
65. Механизм неблагоприятного воздействия радиоактивного излучения на организм человека. Принципы защиты
66. Физическая сущность и классификация неионизирующих излучений. Влияние на организм человека.
67. Характеристика тяжести и напряжённости трудового процесса, методы оценки.
68. Классификация и оценка условия труда. Аттестация рабочих мест.
69. Урбанизация, как исторический процесс. Положительные и отрицательные последствия урбанизации. Особенности урбанизации в России.
70. Коммунальная гигиена — цели, задачи, история развития. Гигиенические аспекты планировки городов.
71. Функциональные районы города. Требования к озеленению города.
72. Гигиенические требования и особенности построения жилых зданий.
73. История больничного строительства, основные типы застройки лечебно-профилактических организаций, их преимущества и недостатки.
74. Лечебно-охранительный режим, назначение, особенности.

75. Гигиенические требования к специализированным отделениям лечебно-профилактических организаций: терапевтических, хирургических, детских, инфекционных.
76. Понятие и эпидемиологические особенности внутрибольничных инфекций, профилактика возникновения.
77. Основные профессиональные вредности медицинских работников различных специальностей. Меры профилактики профпатологии среди персонала лечебно-профилактических организаций.
78. Понятие здоровья и здорового образа жизни, критерии и уровни здоровья. Компоненты здорового образа жизни.
79. Гигиенические требования к режиму дня. Особенности режима дня в детском и пожилом возрасте.
80. Одежда, виды, назначение. Гигиенические требования к одежде.
81. Обувь, виды, назначение. Гигиенические требования к обуви.
82. Гигиеническое воспитание: понятие, значение, цели. История становления. Принципы и направления гигиенического воспитания.
83. Методы, средства, формы гигиенического воспитания. Организация гигиенического воспитания в лечебно-профилактической организации.
84. Военная гигиена, цели, задачи, история развития. Задачи медицинской службы по организации санитарно-гигиенического обеспечения войск в мирное и в военное время.
85. Понятия и виды чрезвычайных ситуаций и аварий. Санитарно-эпидемиологические особенности.
86. Виды размещения военнослужащих. Гигиена размещения войск в полевых условиях. Классификация и режим работы убежищ.
87. Организация питания военнослужащих в стационарных и полевых условиях. Задачи медицинской службы по организации контроля за питанием в войсках.
88. Организация водоснабжения в полевых условиях, задачи медицинской службы. Требования к качеству питьевой воды. Нормы водопотребления.
89. Подготовка воды в полевых условиях с использованием табельных средств, обеззараживание индивидуальных запасов воды.
90. Гигиена труда военнослужащих различных родов и видов войск.

Примерные вопросы к устному опросу, коллоквиуму текущего контроля

1. Особенности системы терморегуляции организма человека.
2. Значение отдельных физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.
3. Методы измерения физических свойств воздуха: температуры, влажности, подвижности, барометрического давления.
4. Комплексное влияние микроклимата.
5. Химический состав воздуха тропосферы и значение отдельных компонентов воздуха для биосферы и человека.
6. Источники загрязнения воздуха жилых и общественных помещений.
7. Углекислый газ, как санитарно-гигиенический показатель чистоты воздуха жилых и общественных помещений, гигиенические нормативы, методы измерения.
8. Требования к вентиляции жилых и общественных помещений.
9. Типы освещения закрытых помещений. Принципы рационального освещения.
10. Виды и характеристика естественного освещения закрытых помещений.
11. Измеряемые показатели и методы оценки естественного и комбинированного освещения.
12. Виды и характеристика искусственного освещения закрытых помещений.
13. Источники искусственного света, применяемые для освещения жилых и общественных помещений.
14. Измеряемые показатели и методы оценки искусственного освещения.

15. Гигиеническое нормирование освещения, в зависимости от разряда зрительной работы, характеристики фона и объекта различения.
16. Основные физико-химические свойства воды.
17. Значение воды для существования биосферы
18. Характеристика природной воды. Флора, микрофлора, физические и химические свойства различных водных объектов.
19. Физиологическое значение воды.
20. Эпидемиологическое значение микробиологических, химических, физических и органолептических показателей качества воды.
21. Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления.
22. Источники водоснабжения, их качественные и количественные характеристики.
23. Основные методы водоподготовки.
24. Выбор водоисточника для хозяйственно-питьевого водоснабжения.
25. Зоны санитарной охраны источников централизованного и децентрализованного водоснабжения.
26. Энергетический обмен организма человека. Методы измерения энерготрат.
27. Физиологическое значение и гигиеническое нормирование белков.
28. Физиологическое значение и гигиеническое нормирование жиров.
29. Физиологическое значение и гигиеническое нормирование углеводов.
30. Основные продукты источники белков, жиров и углеводов.
31. Опасность для человека и эпидемиологические свойства отдельных микроорганизмов, вирусов и микроскопических грибов, попадающих в продукты питания.
32. Значение и опасность основных классов химических соединений.
33. Эпидемиологические критерии пищевого отравления.
34. Причины и общий механизм пищевого отравления.
35. Основные направления профилактики пищевых отравлений.
36. Классификация пищевых отравлений.
37. Направления профилактических и гигиенических мероприятий в области гигиены детей и подростков.
38. Система медицинского обслуживания детей и подростков в РФ.
39. Группы показателей физического развития, приборы и методы их измерения:
40. Методы статистического анализа индивидуального физического развития и их недостатки.
41. Комплексная оценка физического развития детей.
42. Группы здоровья и физического воспитания детей и подростков, их назначение.
43. Учёт анатомо-физиологические особенности детей и подростков в гигиенических требованиях к зданиям, помещениям и оборудованию детских образовательных организаций.
44. Учёт анатомо-физиологические особенности детей и подростков при организации образовательной, игровой и трудовой деятельности.
46. Принципы организации закаливания и физического воспитания.
47. Критерии дифференциации детей по группам закаливания и физического воспитания.
48. Критерии эффективности организации закаливания и физического воспитания в детских образовательных организациях
49. Профилактическое использование искусственных источников ультрафиолетового излучения, основные виды фотариев.
50. Классификация химических веществ.
51. Физико-химические свойства основных классов химических веществ.
52. Ядовитость и опасность химических веществ.
53. Характеристика путей поступления ядов в организм.
54. Токсикокинетика и токсикодинамика. Обезвреживание ядов в печени.
55. Повторное и комбинированное действие химических веществ.
56. Канцерогенное, мутагенное, генетическое и эбриотоксическое действие химических веществ.
57. Особенности воздействия возведенных частиц.
58. Стадии гигиенического нормирования. Параллельность постановки на производство, научного

обоснования и законодательного установления.

59. Комплекс мероприятий по профилактике вредного воздействия химических веществ и пыли.

60. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, виды, принципы, характеристики.

61. Физическая сущность и основные свойства звука.

62. Физиология восприятия звука.

63. Шумовая болезнь и нейросенсорная тугоухость, как пример профессиональной патологии при воздействии шума.

64. Патологическое воздействие общей и местной вибрации — виды и формы вибрационной патологии.

65. Эквивалентный уровень звука — понятие, характеристика и назначение.

66. Средства измерения и методы контроля шума и вибрации.

67. Направления профилактики вредного воздействия шума.

68. Направления профилактики вредного воздействия вибрации.

69. Строение атома и ядра атома.

70. Определение понятия "радиоактивность", основные свойства ядерных частиц и радиоактивных излучений.

71. Стадии действия радиоактивных излучений на организм человека — детерминированные и стохастические эффекты.

72. Общие и местные радиационные повреждения.

73. Специфические особенности действия отдельных видов радиоактивных излучений.

Рентгеновское излучение.

74. Естественный радиоактивный фон — механизм формирования и значение.

75. Дозиметрическое оборудование, принципы работы.

76. Единицы измерения радиоактивности и радиоактивных излучений, понятие об эквивалентной и эффективной дозе.

77. Основные принципы обеспечения радиационной безопасности.

78. Открытые и закрытые источники. Радиотоксичность.

79. Особенность обеспечения безопасности при работе с открытыми источниками радиоактивного излучения.

80. Система медицинского обслуживания рабочих промышленных предприятий.

81. Функциональные обязанности врача-терапевта цехового врачебного участка и врача профпатолога.

82. Организации и назначение предварительных и периодических медицинских осмотров рабочих.

83. Критерии диагностики профессиональных заболеваний. Расследование острых профессиональных заболеваний (отравлений).

84. Организация и назначение лечебно-профилактического питания на предприятиях.

85. История больничного строительства.

86. Виды и типы застройки, их использование в больничном строительстве, достоинства и недостатки.

87. Гигиенические требования к расположению и участку ЛПО.

88. Принципы построения зданий, принцип построения зданий ЛПО.

89. Понятие о лечебно-охранительном режиме, его назначение и характеристики.

90. Требования к отдельным помещениям (наборам помещений) ЛПО (палата, палатная секция, бокс, полубокс, операционная).

91. Требования к отоплению, вентиляции, освещению, водоснабжению и т. п. ЛПО.

92. Требования к специализированным отделениям ЛПО (хирургическое, детское, инфекционное, психиатрическое);

93. Классификация и основные свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

94. Понятие внутрибольничной инфекции, эпидемиологические механизмы и направления профилактики.

95. Направления профилактики внутрибольничной инфекции:

96. Функции врач эпидемиолога ЛПО.
97. Показатели, приборы и методы контроля микробиологической чистоты воздуха помещений ЛПО.
98. Санитарно-технические характеристики вентиляции для особо чистых и чистых помещений ПО.
99. Санитарно-технические характеристики УФ обеззараживающих установок;
100. Вредные и опасные факторы производственной среды медицинского персонала.
101. Вредные факторы источниками которых является медицинская техника (лазерная установка, оборудование ЯМР и МРТ, оборудование гипербарической оксигенации);
102. Факторы трудового процесса медицинского персонала.
103. Вредные и опасные производственные факторы в клинических лабораториях.
104. Комплексная профилактика профессиональных вредностей медицинских работников.
105. Организация питания военнослужащих в стационарных и полевых условиях.
106. Табельные средства организации питания в полевых условиях.
107. Гигиенический контроль за организацией питания военнослужащих.
108. Защитные свойства тары и упаковки.
109. Условия труда военнослужащих
110. Комплекс гигиенических мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний и повышению боеспособности военнослужащих.
111. Цели и задачи гигиенического воспитания.
112. История развития санпросвет работы и гигиенического воспитания.
113. Принципы гигиенического воспитания.
114. Формы и методы гигиенического воспитания.
115. Организация гигиенического воспитания в медицинских организациях.
116. Задачи и функции центров здоровья. Задачи и функции кабинетов медицинской профилактики.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа экзамена, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	экзамен
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	30
Кол-во баллов за правильный ответ	1
Всего баллов	30
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	15
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	30
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	5
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	40
Всего тестовых заданий	50
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	70

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом экзамена независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 50 тестовых заданий разного уровня сложности. Время, отводимое на тестирование, составляет не более полутора академических часов на экзамене.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 50 тестовых заданий разного уровня сложности. Время, отводимое на тестирование, составляет не более полутора академических часов на экзамене.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

3.2. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимися умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

3.3. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий. Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и по ситуационной задаче. Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и экзаменационные ведомости и представляются в деканат факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.