

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Железнов Лев Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 24.06.2022 18:17:39

Уникальный программный идентификатор:

7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

"**Кировский государственный медицинский университет**"

Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора Л.М. Железнов

«27» июня 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Гигиена»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) ОПОП Лечебное дело

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП 6 лет

Кафедра гигиены

Рабочая программа дисциплины разработана на основе:

- 1) ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного Министерством образования и науки РФ 09.02.2016 г. приказ № 95.
- 2) Учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, одобренного учёным советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «27» июня 2018г. протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой гигиены «27» июня 2018г. (протокол № 12)

Заведующий кафедрой С.Б. Петров

Учёным советом лечебного факультета «27» июня 2018г. (протокол № 6)

Председатель ученого совета факультета И. А. Частоедова

Центральным методическим советом «27» июня 2018г (протокол № 1)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

**Разработчики:**

Доцент каф. гигиены А.А. Галкин

Ст. преподаватель каф. гигиены К.А. Перминов

**Рецензенты**

Профессор по курсу "Гигиена" кафедры биохимии и  
медицины катастроф Медицинского института ФГБОУ  
ВО "СГУ им. Питирима Сорокина", д.м.н., профессор Ю.Г Солонин

Заведующий кафедрой патофизиологии ФГБОУ ВО  
Кировский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор А.П Спицин

## Оглавление

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель изучения дисциплины.....	4
1.2. Задачи изучения дисциплины .....	4
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП: .....	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности.....	5
1.5. Виды профессиональной деятельности .....	5
1.6. Формируемые компетенции выпускника .....	6
Раздел 2. Объём дисциплины и виды учебной работы .....	15
Раздел 3. Содержание дисциплины структурированное по темам (разделам) .....	16
3.1. Содержание разделов дисциплины .....	16
3.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами .....	18
3.3. Разделы дисциплины и виды занятий.....	19
3.4. Тематический план лекций: .....	20
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров):.....	23
3.6. Самостоятельная работа обучающегося.....	27
3.7. Лабораторный практикум .....	27
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ.....	27
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины .....	28
4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	28
4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	28
4.2.1 Основная литература.....	28
4.2.2 Дополнительная литература .....	28
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	29
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем .....	29
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	30
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	31
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (приложение А) .....	33
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (приложение Б).....	33

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

### **1.1. Цель изучения дисциплины**

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**

#### **медицинская деятельность:**

- способствовать формированию навыков и умений предупреждения возникновения заболеваний среди населения путём проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- способствовать формированию навыков и умений проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- сформировать навыки и умения проведения сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- способствовать освоению навыков формирования у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- способствовать освоению навыков обучения пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

#### **организационно-управленческая деятельность:**

- способствовать формированию навыков создания в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала;
- способствовать формированию навыков ведения медицинской документации в медицинских организациях;

#### **научно-исследовательская деятельность:**

- способствовать формированию навыков и умений анализа научной литературы и официальных статистических обзоров, участия в проведении статистического анализа и публичного представления полученных результатов;
- способствовать формированию навыков участия в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

### **1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

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

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: История; Экономика; Физика, математика; Химия; Правоведение; Биология; Анатомия; Гистология, эмбриология, цитология; История медицины; Психология и педагогика; Философия; Биоэтика; Биохимия; Нормальная физиология; Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф, модуль Безопасность жизнедеятельности; Основы биоорганической химии; Экология.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Патофизиология, клиническая патофизиология; Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения; Эпидемиология.

#### **1.4. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины, являются:

- физические лица (пациенты);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

#### **1.5. Виды профессиональной деятельности**

Изучение данной дисциплины направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

- медицинская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

## 1.6. Формируемые компетенции выпускника

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Оценочные средства	
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	З2. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.	У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
2	ОК-4	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	З1. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан	У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине	В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
3	ОПК-6	готовностью к ведению	З1. Правила ведения типовой учет-	У1. Использовать в профессиональной	В1. Современной техникой	Тестирование, устный опрос,	Компьютерное тестирование,

1	2	3	4	5	6	7	8
		медицинской документации	но-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.	деятельности нормативно-правовую документацию.	оформления и ведения медицинской документации.	решение ситуационных задач	собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
4	ОПК-7	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	38. Естественно-научную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.	У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.	В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
5	ПК-1	способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового	34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности 36. Основы профилактической медицины, организацию	У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни и режимам двигательной активности. У6. Использовать методы первичной и вторичной про-	В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания. В6. Методами организации и проведения	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

1	2	3	4	5	6	7	8
		образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.	филактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.		
6	ПК-2	способностью и готовностью к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения	32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний. 34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов;	У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни. У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять боль-	В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными. В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздорови-	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

1	2	3	4	5	6	7	8
			приоритеты диспансерного метода в работе врача первичного звена	ных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.	тельных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.		
7	ПК-3	способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.	В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
			32. Основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия	У2. Оценивать санитарно-эпидемиологическую обстановку; осуществлять контроль за организацией и проведением комплекса	В2. Навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации		

1	2	3	4	5	6	7	8
			<p>населения при ЧС; задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ; критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС</p>	<p>санитарно-противоэпидемических мероприятий; проводить медицинскую разведку в очагах поражения; осуществлять медицинскую сортировку по принципам: нуждемости в специальной обработке, нуждемости 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.</p>	<p>санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.</p>		
			<p>33. Принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных</p>	<p>У3. Использовать методы и средства, включая табельные, для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в оча-</p>	<p>В3. Навыками организации проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении</p>		

1	2	3	4	5	6	7	8
			ситуациях	гах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях		
8	ПК-4	способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения	33. Показатели здоровья населения.	У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.	В3. Современными социально-гигиеническими методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
9	ПК-15	готовностью к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиоло-	31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психо-	У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных	В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

1	2	3	4	5	6	7	8
		гических показателей, способствующих сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	эмоциональные, профессиональные, генетические).	методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.			
			32. Теоретические сведения об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.	У2. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультурминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей за занятиях по физической культуре.	В2. Методикой проведения УГГ, физкультурминутки, физкультурпаузы, гимнастики на производстве. Методикой закаливания организма.		
10	ПК-16	готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	31. Принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы, гигиенического обучения и воспитания.	У1. Проводить санитарно-просветительскую работу среди различных групп населения, проводить профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов	В1. Способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

1	2	3	4	5	6	7	8
				закаливания; пропагандировать здоровый образ жизни.			
			32. Принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек	У2. Проводить психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек	В2. Навыками психопрофилактики психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек		
11	ПК-17	способностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их	31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие	У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.	В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в	Тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

1	2	3	4	5	6	7	8
		структурных подразделениях	деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.		соответствии с установленными требованиями.		
12	ПК-20	готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины	34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков	У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания	В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков
13	ПК-22	готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению	У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению	В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению	Тестирование, устный опрос, написание реферата, решение ситуационных задач, проектная работа	Компьютерное тестирование, собеседование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков

**Раздел 2. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			№ 4	№ 5
<b>Контактная работа (всего)</b>		147	72	75
в том числе:				
Лекции (Л)		42	24	18
Практические занятия (ПЗ)		102	48	54
Семинары (С)				
Лабораторные занятия (ЛР)				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		72	36	36
в том числе:				
- Подготовка к занятиям		34	16	18
- Реферат		16	10	6
- Проектная работа		22	10	12
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	экзамен	контактная работа	3	3
		самостоятельная работа	33	33
Общая трудоемкость (часы)		252	108	144
Зачетные единицы		7	3	4

### Раздел 3. Содержание дисциплины структурированное по темам (разделам)

#### 3.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1	ОК-1; ОПК-7; ПК-1; ПК-4; ПК-15; ПК-20; ПК-22	Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды	<p><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 свойства. Гигиеническое значение воздуха»; «Солнце, строение и свойства. Значение солнечного излучения для человека и биосферы. Требования к освещению закрытых помещений»; «Гигиеническое значение воды. Водоснабжение населённых мест»; «Гигиеническое значение почвы. Система удаление отходов»</p> <p><i>Практические занятия:</i> «Гигиена как наука. Методология гигиены. Гигиеническое значение воздуха. Обеспечение чистоты воздуха закрытых помещений»; «Значение физических свойств воздуха. Микроклимат, оценка комплексного влияния микроклимата»; «Гигиеническое значение света. Значение ультрафиолетового и инфракрасного излучений»; «Оценка естественного и искусственного освещения помещений»; «Контрольное занятие «Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды».</p>
2	ОК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-17; ПК-20; ПК-22	Гигиена питания	<p><i>Лекции:</i> «Термодинамика существования биосферы. Значение энергонесущих компонентов пищи»; «Значение витаминов и минеральных веществ, продукты их источники»; «Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений»; «Организация общественного питания. Питание отдельных групп населения»</p> <p><i>Практические занятия:</i> «Определение энергозатрат человека. Оценка адекватности поступления белков, жиров и углеводов»; «Значение и оценка адекватности поступления витаминов и минеральных веществ»; «Значение основных продуктов питания, оценка их качества»; «Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений»; «Организация общественного питания. Организация лечебного питания»; «Контрольное занятие «Гигиена питания».</p>
3	ОПК-6; ОПК-7; ПК-1;	Гигиена детей и подростков	<p><i>Лекции:</i> «Гигиена детей и подростков, профилактическая направленность медицинского обслуживания детей и подростков»; «Анатомо-</p>

1	2	3	4
	ПК-2; ПК-4; ПК-15; ПК-22		физиологические особенности детей и подростков, их учёт, их учёт при организации обучения и воспитания»; «Организация закаливания и физического и трудового воспитания» <i>Практические занятия:</i> «Медицинское обслуживание детей и подростков. Оценка физического развития»; «Гигиенические требования к образовательным учреждениям»; «Гигиенические требования к организации режима образовательных учреждений»; «Организация закаливания и физического воспитания в образовательных организациях»; «Контрольное занятие «Гигиена детей и подростков».
4	ОК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-15; ПК-17; ПК-20; ПК-22	Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда	<i>Лекции:</i> «Гигиена труда. Условия труда. Производственные яды, как вредный фактор производственной среды»; «Физические факторы производственной среды: шум, вибрация, пыль неионизирующие излучения»; «Радиационная гигиена. Обеспечение радиационной безопасности» <i>Практические занятия:</i> «Основы промышленной токсикологии. Профилактика вредного влияния химических веществ и пыли»; «Гигиеническое нормирование, на примере обоснования ПДК химических веществ. Оценка риска»; «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»; «Медицинское обслуживание работающих. Контрольное занятие по разделу: «Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда».
5	ОК-1; ОК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-15; ПК-17; ПК-20; ПК-22	Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций	<i>Лекции:</i> «Гигиеническое значение воды. Водоснабжение населённых мест»; «Гигиеническое значение почвы. Система удаления отходов»; «Гигиенические требования к градостроительству»; «Гигиена лечебно-профилактических организаций. Гигиена труда медицинских работников» <i>Практические занятия:</i> «Гигиенические требования к градостроительству»; «Гигиенические требования к жилым зданиям и помещениям»; «Гигиена ЛПО. Требования к зданиям и помещениям медицинских организаций. Гигиена труда персонала медицинских организаций»; «Санитарно-эпидемиологические требования к ЛПО. Профилактика внутрибольнич-

1	2	3	4
			ных инфекций»; «Гигиеническое значение воды. Водоснабжение населённых мест»; «Водо-подготовка. Требования к водоснабжению и организации питания в полевых условиях»; «Контрольное занятие по разделам: «Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических учреждений» и «Военная гигиена».
6	ОК-4; ПК-1; ПК-3	Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях	<i>Лекции:</i> «Особенности санитарно-гигиенического обеспечения в чрезвычайных ситуациях. Гигиенические требования к размещению в полевых условиях»; «Гигиенические требования к организации питания и водоснабжения в полевых условиях» <i>Практические занятия:</i> «Водоподготовка. Требования к водоснабжению и организации питания в полевых условиях»; «Гигиена труда военнослужащих различных родов войск. Гигиенические требования к размещению военнослужащих»; Контрольное занятие по разделу: «Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических учреждений» и «Военная гигиена».
7	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-15; ПК-16; ПК-20 ПК-22	Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни	<i>Лекции:</i> «Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Гигиена одежды и обуви»; «Организация гигиенического воспитания» <i>Практические занятия:</i> «Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Гигиена одежды и обуви»; «Организация гигиенического воспитания»; «Контрольное занятие по разделу: «Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни» Представление проекта по гигиеническому воспитанию».

### 3.2. Разделы дисциплины 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
1	Патофизиология, клиническая патофизиология	+	+		+	+	+	
2	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения		+	+	+	+		+
3	Эпидемиология	+	+		+	+	+	

### 3.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды	8	15	–	–	10	33
2	Гигиена питания	8	18	–	–	16	42
3	Гигиена детей и подростков	6	15	–	–	10	31
4	Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда	6	21	–	–	7	34
5	Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций	6	18	–	–	12	36
6	Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях	4	6	–	–	8	18
7	Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни	4	9	–	–	9	22
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	контактная работа					3
		самостоятельная работа					33
<b>ИТОГО:</b>		42	102	–	–	72	252

### 3.4. Тематический план лекций:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоёмкость (час)	
				4 сем.	5 сем.
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. Классификация факторов внешней среды и общие закономерности их воздействия на организм человека. Общие мероприятия профилактики неблагоприятного воздействия. Увеличение численности населения Земли и антропогенное загрязнение как глобальные проблемы современности.	2	
2	1	Атмосфера Земли, строение, газовый состав, физические свойства. Гигиеническое значение воздуха	Строение атмосферы Земли, химический состав атмосферного воздуха. Функции атмосферы – модификация солнечного излучения и защита от его вредного действия. Климат и физические свойства воздуха.	2	
3	1	Солнце, строение и свойства. Значение солнечного излучения для человека и биосферы. Требования к освещению закрытых помещений	Солнце основной источник электромагнитных излучений необходимых для существования жизни на Земле. Строение Солнца, структура его излучения. Значение видимого, инфракрасного и ультрафиолетового излучений. Магнитное поле Земли и его значение.	2	
4	2	Термодинамика существования биосферы. Значение энеггонесущих компонентов пищи	Термодинамика существования биосферы как взаимосвязанной системы. Физиологическое значение основных компонентов пищи – белков, жиров, углеводов, Формы белково-энергетической недостаточности. Нормирование в питании.	2	
5	2	Значение витаминов и минеральных веществ, продукты их источники	Физиологическое значение витаминов и минеральных веществ. Особенности и гигиеническое нормирование. Продукты основные источники витаминов и минеральных веществ.	2	
6	2	Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений	Виды опасности связанные с пищей. Понятие «пищевое отравление», классификация и меры профилактики. Основные виды пищевых отравлений.	2	
7	2	Организация общественного питания. Питание отдельных	Особенности организации общественного питания, его виды – лечебное питание, питание в образовательных организациях,	2	

1	2	3	4	5	6
		групп населения	питание военнослужащих. Питание отдельных групп населения: вегетарианство, спортивное питание и т. п.		
8	3	Гигиена детей и подростков, профилактическая направленность медицинского обслуживания детей и подростков	Гигиена детей и подростков, особенности. Медицинское обслуживание детей и подростков, его профилактическая направленность. Организация медицинских осмотров и иммунопрофилактика.	2	
9	3	Анатомо-физиологические особенности детей и подростков, их учёт, их учёт при организации обучения и воспитания	Анатомо-физиологические особенности детей и подростков. Их учёт в гигиенических требованиях к помещениям, мебели, режима.	2	
10	3	Организация закаливания и физического и трудового воспитания	Цели и основные принципы закаливания. Закаливающие факторы. Принципы организации физического и трудового воспитания детей и подростков. Требования к условиям труда подростков. Профорентация и профотбор.	2	
11	1, 5	Гигиеническое значение воды. Водоснабжение населённых мест	Почва, определение, состав, свойства. Эпидемическое значение почвы. Самоочищение почвы, его значение для утилизации отходов. Утилизация промышленных и бытовых отходов. Требования к утилизации отходов лечебно-профилактических учреждений.	2	
12	1, 5	Гигиеническое значение почвы. Система удаление отходов	Физико-химические свойства воды. Физиологическое значение воды. Основные источники централизованного водоснабжения, их характеристики. Гигиенические требования к организации водоснабжения.	2	
13	4	Гигиена труда. Условия труда. Производственные яды, как вредный фактор производственной среды	Цели и задачи гигиены труда. Вредные факторы производственной среды и трудового процесса, направления промышленной санитарии. Специальной оценка условий труда. Общие вопросы действия химических веществ, классы опасности. Этапы гигиенического нормирования. Направления профилактики вредного воздействия. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.		2
14	4	Физические факторы производственной среды: шум, вибрация, пыль неионизирующие излучения	Характеристика физических факторов — шума, вибрации, ультра- и инфразвука, воздействие на организм человека и меры профилактики и защиты. Особенности воздействия взвешенных частиц. Источники, действие электрических, магнитных полей и излучений.		2

1	2	3	4	5	6
15	4	Радиационная гигиена. Обеспечение радиационной безопасности	Радиоактивность, радиоактивные излучения основные виды и характеристики. Детерминированное и стохастическое воздействие на организм. Измерение и дозы. Направления защиты. Естественный радиоактивный фон.		2
16	5	Гигиенические требования к градостроительству	Урбанизация как исторический процесс, её значение. Общие требования к градостроительству, функциональные районы города. Озеленение городской территории.		2
17	5	Гигиена лечебно-профилактических организаций. Гигиена труда медицинских работников	История больничного строительства. Гигиенические требования к планировке, оборудованию и режиму работы ЛПО. Внутрибольничные инфекции, их профилактика. Гигиена труда медицинского персонала, профилактика профессиональных заболеваний.		2
18	6	Особенности санитарно-гигиенического обеспечения в чрезвычайных ситуациях. Гигиенические требования к размещению в полевых условиях	Понятие и виды чрезвычайных ситуации и аварий. Военная гигиена. Санитарно-эпидемиологический надзор в войсках. Основы организации санитарно-гигиенических мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Гигиена полевого размещения личного состава.		2
19	6	Гигиенические требования к организации питания и водоснабжения в полевых условиях	Организация питания в полевых условиях. Характеристика общевойскового и других пайков. 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	7	Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Гигиена одежды и обуви	Здоровый образ жизни и здоровье, определение, роль различных факторов в формировании здоровья человека. Основные принципы здорового образа жизни. Гигиена одежды и обуви.		2
21	7	Организация гигиенического воспитания	Гигиеническое воспитание, понятие, значение, цели. Направления и методы гигиенического воспитания. Организация гигиенического воспитания в ЛПО.		2
<b>ИТОГО:</b>				<b>24</b>	<b>18</b>

### 3.5. Тематический план практических занятий (семинаров):

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоёмкость (час)	
				4 сем.	5 сем.
1	2	3	4	5	6
1	1	Гигиена как наука. Методология гигиены. Гигиеническое значение воздуха. Обеспечение чистоты воздуха закрытых помещений	Общие вопросы воздействия факторов среды на здоровье человека. Воздух как продукт биосферы. Значение основных компонентов воздуха. Источники загрязнения воздуха закрытых помещений. Оценка эффективности вентиляции.	3	
2	1	Значение физических свойств воздуха. Микроклимат, оценка комплексного влияния микроклимата	Понятие микроклимата и тепловой баланс организма. Значение основных физических свойств воздуха (температура, влажность, подвижность, давление) и их измерение. Оценка комплексного влияния микроклимата.	3	
3	1	Гигиеническое значение света. Значение ультрафиолетового и инфракрасного излучений	Ультрафиолетовое, видимое и инфракрасное излучения, источники, физиологические, биологическое и гигиеническое значение. Защита от неблагоприятного воздействия.	3	
4	1	Оценка естественного и искусственного освещения помещений	Естественное и искусственное освещение закрытых помещений, значение и методы оценки. Оптимизация освещения. Значение инсоляции.	3	
5	1	Контрольное занятие «Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды»	Коллоквиум по разделу: «Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды»	3	
6	2	Определение энерготрат человека. Оценка адекватности поступления белков, жиров и углеводов	Методы измерения энерготрат. Расчёт энерготрат математическими методами. Определение индивидуальной потребности в белках, жирах и углеводах. Составление меню-раскладки и оценка адекватности поступления.	3	
7	2	Значение и оценка адекватности поступления витаминов и минеральных веществ	Отличий витаминов и минеральных веществ от белков, жиров и углеводов, их классификация. Определение содержания витамина С в овощах и фруктах, расчёт необходимого потребления. Оценка адекватности поступления клинико-физиологическими методами.	3	
8	2	Значение основных продуктов	Классификация продуктов питания, значение основных групп.	3	

1	2	3	4	5	6
		питания, оценка их качества	Изменение пищевой ценности при обработке. Оценка качества продуктов на примере молока и хлеба.		
9	2	Обеспечение безопасности питания. Профилактика пищевых отравлений	Эпидемиологический механизм пищевого отравления. Классификация пищевых отравлений и их профилактика. Расследование пищевого отравления. Заполнение документации.	3	
10	2	Организация общественного питания. Организация лечебного питания	Особенности общественного питания. Требования к организации общественного питания, на примере лечебного. Архитектурно-планировочное построение пищеблока ЛПО.	3	
11	2	Контрольное занятие «Гигиена питания»	Деловая игра «Пищевое травление в ЛПО»	3	
12	3	Медицинское обслуживание детей и подростков. Оценка физического развития	Профилактическое направление медицинского обслуживания детей и подростков. Группы здоровья. Измерение и анализ показателей физического развития.	3	
13	3	Гигиенические требования к образовательным учреждениям	Требования к участку, зданию, помещениям и оборудованию дошкольных и школьных образовательных организаций.	3	
14	3	Гигиенические требования к организации режима образовательных учреждений	Физиология деятельности. Утомление и профилактика переутомления у детей и подростков. Измерение работоспособности.	3	
15	3	Организация закаливания и физического воспитания в образовательных организациях	Закаливающие факторы, цели и принципы закаливания. Профилактика ультрафиолетовой недостаточности. Гигиенические требования и оценка организации физического воспитания.	3	
16	3	Контрольное занятие «Гигиена детей и подростков»	Коллоквиум по разделу: «Гигиена детей и подростков»	3	
17	4	Основы промышленной токсикологии. Профилактика вредного влияния химических веществ и пыли	Яды, определение. Токсикокинетика и токсикодинамика. Комбинированное и повторное действие ядов. Особенности воздействия пылевого аэрозоля. Направления профилактики вредного воздействия химических веществ и пыли.		3
18	4	Гигиеническое нормирование, на примере обоснования ПДК химических веществ. Оценка риска	Гигиеническое нормирование. Этапность гигиенического нормирования химических веществ. Виды гигиенических нормативов. Отдалённое действие химических веществ и оценка его риска.		3

1	2	3	4	5	6
19	4	Шум и вибрация, как факторы производственной среды	Шум и вибрация, определение, физические свойства, воздействие на организм. Гигиеническое нормирование и измерение. Направления профилактики вредного воздействия.		3
20	4	Радиационная гигиена. Значение отдельных видов радиоактивных излучений	Радиоактивность. Виды радиоактивных и ионизирующих излучений. Гигиеническое нормирование и дозиметрия. Понятие эквивалентной и эффективной дозы.		3
21	4	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. Направления защиты.		3
22	4	Тяжесть и напряжённость труда. Комплексная оценка условий труда	Классы условий труда, гигиенические нормативы производственных факторов. Факторы трудового процесса. Методика оценки тяжести и напряжённости труда.		3
23	4	Медицинское обслуживание работающих. Контрольное занятие по разделу: «Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда»	Выявление и профилактика профессиональных заболеваний. Система предварительных и периодических медицинских осмотров. Деловая игра: «Расследование острого профессионального отравления».		3
24	5	Гигиенические требования к градостроительству	Функциональные районы города, их назначение и требования к ним. Требования к озеленению. Оценка градостроительного плана.		3
25	5	Гигиенические требования к жилым зданиям и помещениям	Комплексные требования к жилым зданиям и помещениям. Мероприятия по оптимизации внутриквартирной среды. Оценка проекта жилого дома.		3
26	5	Гигиена ЛПО. Требования к зданиям и помещениям медицинских организаций. Гигиена труда персонала медицинских организаций	Гигиенические требования к размещению, зданиям, помещениям и оборудованию ЛПО. Оценка проекта ЛПО. Комплексные требования к организации труда медицинского и не медицинского персонала ЛПО. Мероприятия по оптимизации.		3
27	5	Санитарно-эпидемиологические требования к ЛПО.	Санитарно-эпидемиологические требования к специализированным отделениям ЛПО (хирургические, акушерские, инфекционные). Понятие внутрибольничной инфекции, эпидемиологические		3

1	2	3	4	5	6
		Профилактика внутрибольничных инфекций.	механизмы и направления профилактики. Расчёт ультрафиолетовой обеззараживающей установки.		
28	5	Гигиеническое значение воды. Водоснабжение населённых мест	Вода и источники хозяйственно-питьевого водоснабжения. Зоны санитарной-охраны. Требования к качеству воды. Методы водоподготовки.		3
29	5,6	Водоподготовка. Требования к водоснабжению и организации питания в полевых условиях	Общая и специальная водоподготовка. Требования к качеству воды и нормы водопотребления в полевых условиях. Табельные средства приготовления пищи и водоподготовки.		3
30	6	Гигиена труда военнослужащих различных родов войск. Гигиенические требования к размещению военнослужащих	Гигиена труда военнослужащих бронетанковых и ракетных войск и радио-локационных станций. Гигиенические требования к стационарному и полевому размещению войск. Размещение в фортификационных сооружениях.		3
31	5,6	Контрольное занятие по разделу: «Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических учреждений» и «Военная гигиена»	Коллоквиум по разделам: «Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических учреждений», «Военная гигиена»		3
32	7	Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Гигиена одежды и обуви	Комплексное понятие здоровья. Составляющие режима дня. Оптимизация деятельности, отдыха, питания и двигательной активности индивидуума. Назначении и виды одежды и обуви. Гигиенические характеристики материалов одежды и обуви. Гигиеническая оценка.		3
33	7	Организация гигиенического воспитания	Цели и виды гигиенического воспитания. Организация гигиенического воспитания в ЛПО. Составление брошюры.		3
34	7	Контрольное занятие по разделу: «Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни» Представление проекта по гигиеническому воспитанию	Цели и виды гигиенического воспитания. Организация гигиенического воспитания в ЛПО. Составление брошюры.		3
<b>ИТОГО:</b>				<b>48</b>	<b>54</b>

### 3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы студентов	Всего часов
1	4	Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды	Подготовка к занятиям	5
			Написание рефератов	5
2		Гигиена питания	Подготовка к занятиям	6
			Проектная работа	10
3		Гигиена детей и подростков	Подготовка к занятиям	5
			Написание рефератов	5
Итого часов в семестре:				36
1	5	Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда	Подготовка к занятиям	7
2			Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций	Подготовка к занятиям
		Проектная работа		6
3		Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях	Подготовка к занятиям	2
			Написание рефератов	6
4		Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни	Подготовка к занятиям	3
			Проектная работа	6
Итого часов в семестре:				36
<b>Всего часов на самостоятельную работу:</b>				<b>36</b>

### 3.7. Лабораторный практикум

– не предусмотрен учебным планом

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

– не предусмотрены учебным планом

## Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины

### 4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Учебное пособие к практическим занятиям по гигиене питания / Сост. А.А. Галкин. – ГБОУ ВПО Кировская ГМА Минздравсоцразвития России, 2011 г. – 113 с.
2. Гигиена труда. Учебное пособие / Сост. Трушков В.Ф., Галкин А.А., Перминов К.А., Платонов В.А. – ГБОУ ВПО Кировская ГМА Минздрава РФ, Киров, 2015 г. – 121 с.
3. Примерная тематика рефератов:
  - 1) Современные методы исследования факторов среды.
  - 2) Методы изучения здоровья населения.
  - 3) Злокачественные опухолевые новообразования, как стохастические эффекты воздействия факторов среды.
  - 4) Генетические стохастические эффекты воздействия факторов среды.
  - 5) Общие вопросы экологии человека и гигиены.
  - 6) Влияние факторов среды на физическое развитие детей подростков.
  - 7) Гигиенические требования к организации учебного процесса и профилактика «школьных» заболеваний.
  - 8) Организация закаливания в образовательных учреждениях.
  - 9) Организация физического воспитания детей и подростков.
  - 10) Физкультура и спорт, как факторы формирующие здоровье.
  - 11) Гигиенические требования к одежде для детей и подростков
  - 12) Гигиенические требования к обуви для детей и подростков.
  - 13) Виды и характеристики аварий и катастроф.
  - 14) Математическое моделирование опасности системы и чрезвычайных ситуаций.
  - 15) Табельные средства для организации полевого питания.
  - 16) Табельные средства обеспечения полевого водоснабжения.
  - 17) Методы дегазации и деактивации воды и пищевых продуктов.

### 4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 4.2.1 Основная литература

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

#### 4.2.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
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

#### 4.3. 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 Labour 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, программного обеспечения и информационно-справочных систем

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. 100-149 Node 1 year Educational Renewal License от 12.07.2018, лицензии 685В-МУ\05\2018 (срок действия – 1 год),
8. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки)
9. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

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**

В процессе преподавания дисциплины используются следующие специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – каб. №№ 3-803, 3-819;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа – каб. №№ 3-704, 3-708;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций – каб. № 3-707а
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – каб. №№ 3-704, 3-708
- помещения для самостоятельной работы – каб. № 3-414 (компьютерный класс)
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – каб. №№ 3-704а, 3-708а.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Гигиена».

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

## **Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях, 144 час.) и самостоятельную работу (самоподготовка к практическим занятиям, написание и защита рефератов, проектная работа по гигиеническому обучению и воспитанию всего 72 час.).

Основное учебное время выделяется на практическую работу по оценке факторов внешней среды.

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 обучающимся необходимо освоить практические умения по анализу влияния факторов среды, степени их благоприятности 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 свойства. Гигиеническое значение воздуха»; «Солнце, строение и свойства. Значение солнечного излучения для человека и биосферы. Требования к освещению закрытых помещений»; «Термодинамика существования биосферы. Значение энергонесущих компонентов пищи»; «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 направленность медицинского обслуживания детей и подростков»; «Анатомо-физиологические особенности детей и подростков, их учёт, их учёт при организации обучения и воспитания»; «Организация закаливания и физического и трудового воспитания»; «Гигиеническое значение воды. Водоснабжение населённых мест»; «Гигиеническое значение почвы. Система удаление отходов»; «Физические факторы производственной среды: шум, вибрация, пыль неионизирующие излучения»; «Гигиенические требования к градостроительству»; «Гигиена лечебно-профилактических организаций. Гигиена труда медицинских работников»; «Особенности санитарно-гигиенического обеспечения в чрезвычайных ситуациях. Гигиенические требования к размещению в полевых условиях»; «Гигиенические требования к организации питания и водоснабжения в полевых условиях». 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.

Проблемная лекция. На проблемной лекции привлечение студентов к активной деятельности осуществляется преподавателем с помощью создания проблемных ситуаций, для решения которой необходимо найти и применить новые знания или образ действий.

Рекомендуется при изучении тем: «Гигиена труда. Условия труда. Производственные яды, как вредный фактор производственной среды», «Радиационная гигиена. Обеспечение радиационной безопасности», «Организация гигиенического воспитания».

Проблемные лекции реализуется в двух вариантах: проблемное изложение и решение лектором поставленной проблемы с частичным привлечением студентов.

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

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 степени благоприятности среды и формирования комфортной среды обитания, безопасных производственных условий, обеспечения профилактики массовых заболеваний.

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:

- семинар-дискуссия по теме «Гигиена как наука. Методология гигиены. Гигиеническое значение воздуха. Обеспечение чистоты воздуха закрытых помещений».

- конференция по темам: «Гигиена ЛПО. Требования к зданиям и помещениям медицинских организаций. Гигиена труда персонала медицинских организаций»; «Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Гигиена одежды и обуви».

- учебно-ролевая игра «Пищевое травление в ЛПО» по теме «Контрольное занятие «Гигиена питания» и «Расследование острого профессионального отравления» по теме «Медицинское обслуживание работающих. 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»; «Медицинское обслуживание детей и подростков. Оценка физического развития» и др.

### **Самостоятельная работа:**

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Гигиена» и включает подготовку к занятиям, написание рефератов, проектная работа по гигиеническому обучению и воспитанию.

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 в группах проводят оценку факторов среды, оформляют необходимую документацию, пишут рефераты и представляют их на занятиях. Написание реферата

способствует формированию навыков использования учебной и научной литературы, глобальных информационных ресурсов. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность, способствует воспитанию у обучающихся навыков этического общения с пациентами и коллегами, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, решения ситуационных задач, тестового контроля, рефератов, проектной работы по гигиеническому обучению и воспитанию

В конце изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, проверки практических умений, решения ситуационных задач, собеседования.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

## **Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (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, целесообразное 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 (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.

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 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) ОПОП Лечебное дело

**Раздел 1.** Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды

**Тема 1.1:** Гигиена как наука. Методология гигиены. Гигиеническое значение воздуха. Обеспечение чистоты воздуха закрытых помещений

**Цель:** Сформировать представление о гигиене на примере изучения комплексного влияния физических и химических свойств воздуха на человека и организации мероприятий по их оптимизации в помещениях.

**Задачи:** Систематизировать факторы внешней среды и методы их изучения используемый в гигиене. Изучить методы и приёмы оценки химических загрязнений воздушной среды в помещении. Рассмотреть мероприятия по обеспечения химической чистоты воздуха закрытых помещений.

**Обучающийся должен знать:**

- ОК-1: 32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-4: 33. Показатели здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен уметь:**

- ОК-1: У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-4: У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-1: В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-4: В3. Современными социально-гигиеническими методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**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. Химический состав воздуха тропосферы.
5. Санитарно-гигиенические показатели загрязненности воздушной среды помещений.
6. Методы измерения и гигиенической значение углекислого газа.

## 7. Виды и состав вентиляции жилых и общественных помещений.

### 2. Практическая работа. 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 (м<sup>3</sup>/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

В классной комнате размером 6 м на 8 м и высотой 3,5 м постоянно занимают 25 учащихся. Классная комната имеет систему общей вытяжной вентиляции, 2 вентиляционных окна, размером 0,3 м на 0,3 м каждое, закрыты решётками. Скорость движения воздуха в них – 0,9 м/с.

#### Контрольные вопросы к задаче

1. Оцените вентиляционный режим классной комнаты.
2. Классификация вентиляции.
3. Охарактеризуйте количественные показатели вентиляции и их назначение.

#### Решение задачи

1) Для оценки вентиляционного режима необходимо рассчитать показатель кратность вентиляции. Расчёт, которого осуществляется в два этапа:

А) Находится объём вентиляции:  $V_{\text{вент}} = S_{\text{вент}} v_{\text{вент}} 3600$ , здесь  $0,3 \times 0,3 \times 2 \times 0,9 \times 3600 \approx 583$  м<sup>3</sup>/час.

Б) Кратность фактической вентиляции, которая равна отношению  $K_{\text{вент}} = V_{\text{вент}} / V_{\text{пом}}$ , объём помещения здесь  $V_{\text{пом}} = 6 \times 8 \times 3 = 144$  м<sup>3</sup>; соответственно кратность вентиляции  $K_{\text{вент}} = 583 / 144 \approx 3,6$ .

Для классной комнаты вентиляция должна быть общеобменной вытяжной по расчёту, но не менее 3-х кратной. Формально здесь соответствует.

Кратность необходимой вентиляции находится как показатель относительной концентрации загрязнителя.  $K = \frac{c_i}{\text{ПДК}_i}$  или  $K = \frac{m_i}{V_{\text{пом}} \text{ПДК}_i}$

Особенность расчёта по углекислому газу в том, что нормальное содержание CO<sub>2</sub> ≠ 0, а именно 0,04 % – в воздухе улицы (0,07 %, 0,1 %, 0,5 %, 1,5 % - в зависимости от назначения помещения), поэтому для расчёт используется разница, в данном случае (0,1 %–0,04 %).

Объём выделения углекислого газа человеком зависит от физической активности, при выполнении деятельности сидя 22,6 л/час (0,0226 м<sup>3</sup>/час). Здесь:

$$K_{\text{нв}} = \frac{N_{\text{чел}} \times 0,0226 \text{ м}^3/\text{час} \times 100\%}{V_{\text{пом}}(0,1\% - 0,04\%)} = \frac{26 \times 0,0226 \text{ м}^3/\text{час} \times 100\%}{144 \text{ м}^3(0,1\% - 0,04\%)} = 6,8$$

что явно недостаточно.

2) Вентиляция различается по направлению (приточная, вытяжная, приточно-вытяжная); по объёму (общая, местная); по месту (верхняя, нижняя, ламинарная); по характеру движущих сил (естественная, искусственная) и др.

3) Основными количественными показателями вентиляции являются объём вентиляции и кратность вентиляции, нахождение и назначение которых можно объяснить в п. 1.

#### 4. Задания для групповой работы

1. Расчёт и измерение концентрации углекислого газа, а также расчёт и измерение вентиляции.
2. Ознакомление с актуальной нормативно-законодательной документацией:
  - Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"
  - "СанПиН 2.1.6.1032-01. 2.1.6. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"

#### **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:

- Виды адаптации к факторам среды.
- Особенности детерминированного и стохастического действия факторов среды на человека.
- Строение атмосферы, значение и функции отдельных слоёв.
- Химический состав тропосферы, значение основных компонентов воздуха — кислорода, азота, углекислого газа. Эволюция атмосферы.
- Проблема антропогенного загрязнения атмосферы – пути решения.
- Источники загрязнения воздуха закрытых помещений и санитарно-техническое обеспечение чистоты воздуха (вентиляция).

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

1. ВЫБЕРИТЕ КРИТЕРИИ ЗДОРОВЬЯ

- A. Качество жизни\*
- B. Отсутствие заболеваний\*
- C. Устойчивость к факторам внешней среды\*
- D. Правильный образ жизни

2. ГИГИЕНА ИЗУЧАЕТ...?

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

3. 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
4. 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
5. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ ФАКТОРЫ СРЕДЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА...?
- A. физические\*
  - B. природные
  - C. антропогенные
  - D. химические\*
  - E. биологические\*
  - F. психофизиологические (социальные)\*
6. ДЛЯ ЭССЕНЦИАЛЬНЫХ (ПРИСУЩИХ СРЕДЕ ОБИТАНИЯ) ФАКТОРОВ ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ УРОВНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ:
- A. Оптимальный\*
  - B. Допустимый\*
  - C. Вредный\*
  - D. Опасный\*
7. ДЛЯ АКЦИДЕНТАЛЬНЫХ (НОВЫХ, НЕ ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ СРЕДЕ ОБИТАНИЯ) ФАКТОРОВ ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ УРОВНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ:
- A. Оптимальный
  - B. Допустимый\*
  - C. Вредный\*
  - D. Опасный\*
8. ДЛЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХАРАКТЕРНО?
- A. Специфичность патологии\*
  - B. Неспецифичность патологии (злокачественные опухоли, генетические повреждения)
  - C. Непосредственная временная связь действия фактора и проявления эффекта\*
  - D. Отдалённое проявление эффектов
  - E. Строгая дозозависимость и обязательность проявления\*
  - F. Отсутствие дозозависимости и случайность проявления
9. ДЛЯ СТОХАСТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХАРАКТЕРНО?
- A. Специфичность патологии
  - B. Неспецифичность патологии (злокачественные опухоли, генетические повреждения)\*

- C. Непосредственная временная связь действия фактора и проявления эффекта
  - D. Отдалённое проявление эффектов\*
  - E. Строгая дозозависимость и обязательность проявления
  - F. Отсутствие дозозависимости и случайность проявления\*
10. ГИГИЕНИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ОТСУТСТВИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ
- A. Только детерминированных эффектов
  - B. Только стохастических эффектов
  - C. 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.
2. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

**Раздел 1.** Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды

**Тема 1.2:** 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:**

- ОК-1: 32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.
- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен уметь:**

- ОК-1: У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-1: В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации,

опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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/см<sup>2</sup>).

##### 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 ( $615 \text{ мкал/см}^2$ ) 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:

- "СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология"
- "СП 60.13330.2012. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003"
- "ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях"
- "МУК 4.3.2756-10. 4.3. Методы контроля. Физические факторы. Методические указания по измерению и оценке микроклимата производственных помещений. Методические указания"
- "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:

- 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
  - B. Кондукция\*
  - C. Адвекция
  - D. Испарение
  - E. Излучение\*
4. ДЛЯ ЧИСТОГО ВОЗДУХА ХАРАКТЕРНО...
  - A. Равновесие положительных и отрицательных ионов
  - B. Преобладание положительных ионов
  - C. Преобладание отрицательных ионов\*
5. ЗАКОНОМЕРНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПОГОДЫ В НАСЕЛЁННОМ ПУНКТЕ ЭТО:
  - A. Микроклимат
  - B. Климат\*
  - C. Макроклимат
6. ТРИ ОСНОВНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ГАЗА ВОЗДУХА?
  - A. Азот\*
  - B. Кислород\*
  - C. Аргон\*
  - D. Углекислый газ
7. КОНЦЕНТРАЦИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ВОЗДУХЕ ТРОПОСФЕРЫ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ?
  - A. 0,02 %
  - B. 0,03 %
  - C. 0,04 %\*
8. ОСНОВНЫМ ПОГЛОТИТЕЛЕМ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ЯВЛЯЕТСЯ?
  - A. Растения биосферы
  - B. Мировой океан\*
  - C. Почва
  - D. 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\*  
D. 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. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды

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

**Цель:** Углубить знания о значении света 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:**

- ОК-1: 32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен уметь:**

- ОК-1: У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-1: В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Строение Солнца и солнечное излучение.
2. Солнечное излучение: стандартизация, поглощение и пропускание земной атмосферой.
3. 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).
4. Патологическое действие ультрафиолетового излучения.
5. Интенсивность ультрафиолетового излучения на земной поверхности, ультрафиолетовый индекс, профилактика и защита.
6. Патологическое действие инфракрасного излучения, защита, искусственные источники, методы измерения.
7. Инсоляция помещений, гигиеническое значение, характеристики и оценка.

#### 2. Практическая работа. 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  $-10^{\circ}\text{C}$   $-15^{\circ}\text{C}$ ; 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°C +23°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  $\geq 3$  требуется защита от возможного вредного влияния (кожно-эритемного, действия на орган зрения, и канцерогенез), а уровень  $\geq 8$  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:
  - "СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. 2.2.1/2.1.1. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. Санитарные правила и нормы"
  - СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах"

**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:

- Строение Солнца и характеристика его излучений.
- 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. V –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. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды

**Тема 1.4:** Оценка естественного и искусственного освещения помещений

**Цель:** Углубить знания о значении света для биосферы и человека, сформировать представление о влиянии освещения помещения на здоровье человека и о мероприятиях по его 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:**

- ОК-1: 32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен уметь:**

- ОК-1: У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-1: В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации,

опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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  $50\text{м}^2$  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 2.2.1/2.1.1.1278-03. 2.2.1/2.1.1. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. Санитарные правила и нормы"

#### **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\*

- D. Полнота спектра видимого света (полихроматичность)\*
  - E. Безопасность\*
  - F. Ресурсосбережение\*
7. КАКОЙ ИСТОЧНИК ИСКУССТВЕННОГО СВЕТА ЯВЛЯЕТСЯ АБСОЛЮТНО НЕРАЦИОНАЛЬНЫМ?
- A. Источник открытого огня\*
  - B. Лампа накаливания
  - C. Люминесцентная лампа
  - D. Дiodная лампа
8. КАКИМ ПРИНЦИПАМ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НЕ ОТВЕЧАЮТ ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ?
- A. Равномерность в пространстве\*
  - B. Постоянство во времени
  - C. Полнота спектра видимого света (полихроматичность)
  - D. Безопасность\*
  - E. Ресурсосбережение\*
9. КАКИМ ПРИНЦИПАМ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НЕ ОТВЕЧАЮТ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ?
- A. Равномерность в пространстве
  - B. Постоянство во времени\*
  - C. Полнота спектра видимого света (полихроматичность)\*
  - D. Безопасность
  - E. Ресурсосбережение
10. КАКИМ ПРИНЦИПАМ РАЦИОНАЛЬНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НЕ ОТВЕЧАЮТ ДИОДНЫЕ ЛАМПЫ?
- A. Равномерность в пространстве
  - B. Постоянство во времени
  - C. Полнота спектра видимого света (полихроматичность)\*
  - D. Безопасность
  - E. 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. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды

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

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

**Задачи:** Научить приемам 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:**

- ОК-1: 32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-4: 33. Показатели здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен уметь:**

- ОК-1: У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-4: У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Обучающийся должен владеть:**

- ОК-1: В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-4: В3. Современными социально-гигиеническими методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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. Строение Солнца, характеристика и виды его излучений.
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. Почва, определение, состав, основные виды почв их свойства. Почвообразующие факторы.
33. Механизм самоочищения почвы, его значение.
34. Эпидемиологическое значение почвы.
35. Классификация отходов и виды их утилизации.
36. Комплексное влияние природных факторов среды на здоровье индивидуума и здоровье население.
37. Комплексное влияние на здоровье, изменённых человеком природных факторов, действующих в жилых и общественных помещениях.
38. Комплекс мероприятий по оптимизации влияния природных факторов и охране окружающей среды.

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

### 3. Задания для групповой работы

1. Решение ситуационных задач по комплексной оценке влияния природных факторов и их оптимизации.
2. Ознакомление с актуальной нормативно-законодательной документацией:
  - Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
  - Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"
  - СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству

почвы"

- СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления"
- СанПиН 2.1.7.1038-01 "Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов"

### **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:

- Гигиена и экология, определения цели задачи, методы.
- Классификация факторов внешней среды.
- Общие закономерности действия факторов среды на организм человека.
- Общие принципы профилактики неблагоприятного воздействия факторов среды.
- Экосистема, определение, законы существования.
- Круговорот веществ и энергии в биосфере.
- Почва, определение, состав, основные виды почв их свойства.
- Почвообразующие факторы.
- Эпидемиологическое значение почвы.
- Механизм самоочищения почвы, его значение.
- Классификация отходов и виды их утилизации.

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\*
- E. Почвенно-грунтовые воды
- F. Рельеф поверхности

3. ОТМЕТЬТЕ ВАЖНЕЙШИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ КОМПЛЕКС БИОЛОГИЧЕСКИХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ), ГИГИЕНИЧЕСКИХ И АГРОНОМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ?

- A. Влажность почвы
- B. Гранулометрический состав почвы\*

- 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. Механический 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\*
- 4) Подготовить реферат. Рекомендуемые темы:
- Современные методы исследования факторов среды.
  - Методы изучения здоровья населения.

- Злокачественные опухолевые новообразования, как стохастические эффекты воздействия факторов среды.
- Генетические стохастические эффекты воздействия факторов среды.
- Общие вопросы экологии человека и гигиены.

5) Подготовить аннотацию научной статьи по теме: «Антропогенные загрязнения окружающей среды и пути их решения».

### **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:** Определение энерготрат человека. Оценка адекватности поступления белков, жиров и углеводов

**Цель:** Углубить знания о физиологическом значении основных энергонесущих компонентах пищи, сформировать представления об их гигиеническом нормировании.

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

### **Обучающийся должен знать:**

- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противозидемические мероприятия.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.

- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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 × КФА, 1350 ккал/сут. × 1,4 = 1890 ккал/сут. Белки: (12 % от суточных энерготрат) 1890 ккал/сут. × 12 % ÷ 4 ккал/г = 57 г/сут. Жиры (30 % от суточных энерготрат) 1890 ккал/сут. × 30 % ÷ 9 ккал/г = 63 г/сут. Углеводы (58 % от суточных энерготрат) 1890 ккал/сут. × 58 % ÷ 4 ккал/г = 274 г/сут.

2) Рассчитываются дополнительно нормируемые показатели: животные белки (55 % от общих белков) 57 г/сут. × 55 % = 31 г/сут.; растительные жиры (10 % от общих энерготрат) 1890 ккал/сут. × 10 % ÷ 9 ккал/г = 21 г/сут.

3) Рассчитывается энергетическая ценность пищи (все остальные показатели уже известны): 65 г/сут. × 4 ккал/г + 95 г/сут. × 9 ккал/г + 295 г/сут. × 4 ккал/г = 2295 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"
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 02.08.2010 N 593н "Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания"

#### **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, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ 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: Значение и оценка адекватности поступления витаминов и минеральных веществ**

**Цель:** Углубить знания о свойствах и физиологическом значении витаминов и минеральных веществ. Сформировать умения по определению адекватности потребления витаминов и минеральных веществ.

**Задачи:** Рассмотреть отличительные особенности витаминов и минеральных веществ от белков, жиров и углеводов. Получить представление о физиологическом значении витаминов и минеральных веществ.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противозидемические мероприятия.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.

- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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 доме-интернате, 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?

- A. Низкая молекулярная масса
- B. Количественная потребность в 1000 и более раз меньше\*
- C. Отсутствие энергетической ценности\*
- D. Незаменимость

2. ОТЛИЧИЕ ВИТАМИНОВ ОТ ВИТАМИНОПОДОБНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ?

- A. Низкая молекулярная масса
- B. Отсутствие энергетической ценности
- C. Незаменимость, и как следствие, при недостаточном поступлении развитие заболеваний – авитаминозов\*
- D. Наличие в структуре аминокислоты

3. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ?

- A. Регуляторная
- B. Коферментная\*
- C. Иммуномодулирующая
- D. Энергетическая

4. БОЛЬШАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В ...?

- A. Животных продуктах\*
- B. Растительных продуктах

5. БОЛЬШАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ...?

- A. Животных продуктах
- B. 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)  
E. Витамина В3 (Пантотеновая кислота)
9. К МИНЕРАЛЬНЫМ НЕОБХОДИМЫМ МАКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ...?  
А. Кальций\*  
В. Фосфор\*  
С. Калий\*  
D. Натрий\*  
E. Хлор\*  
F. Магний\*  
G. Йод
10. К МИНЕРАЛЬНЫМ НЕОБХОДИМЫМ МИКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ...?  
А. Железо\*  
В. Фтор\*  
С. Цинк\*  
D. Олово  
E. 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 их качества**

**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:**

- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противозидемические мероприятия.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.

- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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 тёмно-коричневая. 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 недоброкачественности, 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 желудочно-кишечного 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. Титрометрическое 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:
  - A. Оболочки зерна
  - B. Зародышевая часть зерна
  - C. Эндосперм
  - a) Белки
  - b) Жиры
  - c) Углеводы
  - d) Витамины
  - e) Минеральные вещества
2. ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ УСВОЯЕМОСТЬ ХЛЕБА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО СВОЙСТВ:
  - A. Чем выше влажность хлеба, тем он усваивается...
  - B. Чем выше пористость хлеба, тем он усваивается...
  - a) лучше
  - b) хуже
3. КАКИЕ СОРТА ХЛЕБА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ БОЛЬНЫХ С ПРЕДСТАВЛЕННЫМ ДИАГНОЗОМ:
  - A. Острый гастрит
  - B. Атонический запор
  - a) Хлеб ржаной из обойной муки
  - b) Хлеб пшеничный из муки высшего сорта
4. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПИЩЕВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ МОГУТ РАЗВИВАТЬСЯ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ХЛЕБА:
  - A. Эрготизм\*
  - B. Фузариотоксикоз\*
  - C. Стафилококковая интоксикация
5. УКАЖИТЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ПО КОТОРЫМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАЧЕСТВО ХЛЕБА:
  - A. Влажность\*
  - B. Кислотность\*
  - C. Сухой остаток
  - D. Жирность
  - E. Пористость\*
  - F. Содержание белка
6. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ МОЛОКА:
  - A. Удельный вес\*
  - B. Количество взвешенных веществ
  - C. Плотность\*
  - D. Жирность\*
  - E. Температура кипения
  - F. Сухой остаток\*
  - G. Кислотность\*
7. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА МОЛОКА И НАЗВАНИЯМИ ПРИБОРОВ ДЛЯ ИХ ИЗМЕРЕНИЯ:
  - A. Жирность
  - B. Плотность
  - a) Бутирометр
  - b) Лактоденсиметр

8. УКАЖИТЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ МОЛОКА:
- A. грамм на литр
  - B. pH
  - C. мг эквивалент
  - D. Градусы Тернера\*
  - E. Проценты
9. УКАЖИТЕ, КАКИЕ РЕАКТИВЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ВИДОВ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА:
- A. Повышение удельного веса и плотности разбавленного молока крахмалом
  - B. Снижение повышенной кислотности молока гидрокарбонатом натрия
  - C. Увеличение времени хранения молока путём добавления формалина
  - a) Калий йодистый
  - b) Серная кислота
  - c) Розоловая кислота
10. КАК ИЗМЕНЯЕТСЯ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС МОЛОКА ПРИ ЕГО РАЗБАВЛЕНИИ ВОДОЙ?
- A. Снижается\*
  - B. Повышается
  - C. 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:**

- ОК-4: 31. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.
- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОК-4: У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.
- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи

населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-4: В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача
- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**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 работа. 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 км<sup>2</sup>, 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"
- "СП 3.1.7.2616-10. Профилактика сальмонеллеза. Санитарно-эпидемиологические правила"
- "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 санитарно-эпидемиологического 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»

- А. массовые острые заболевания, возникающие в результате употребления недоброкачественного продукта питания\*
- В. заболевание, возникающее в результате длительного использования питания, количественно или качественно несоответствующего физиологическим потребностям
3. ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ
- А. массовость\*
- В. контагиозность
- С. связь заболевания с приемом пищи\*
4. ЧТО ОТЛИЧАЕТ КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ ОТ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ – ТОКСИКОИНФЕКЦИЙ?
- А. массовость
- В. острое начало
- С. возможностью передачи заболевания напрямую от человека к человеку\*
- Д. связь заболевания с определёнными продуктами питания
5. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МИКРОБНОГО ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ:
- А. Контаминация продукта\*
- В. Сохранение или увеличение количества опасного агента в продукте\*
- С. Употребление недоброкачественного продукта в пищу\*
- Д. Источник инфекции (больной человек или животное)
6. СОХРАНЕНИЮ И НАКОПЛЕНИЮ ОПАСНОГО АГЕНТА В ПРОДУКТЕ ПИТАНИЯ СПОСОБСТВУЮТ:
- А. средство опасного агента и продукта\*
- В. соответствующие внешние условия\*
- С. достаточное время\*
- Д. повторная термическая обработка
7. ОБЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ:
- А. Предотвращение контаминации продуктов питания\*
- В. 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...?

- A. Отравление пищевыми добавками\*
- B. Отравление веществами, мигрировавшими в продукт из тары\*
- C. Отравление пестицидами\*
- D. 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:**

- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-17: 31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противозидемические мероприятия.
- ПК-17: У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-17: В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для

решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.

- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.

### **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:
  - a. виды лечебного питания;
  - b. функции совета по лечебному питанию;
  - c. 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 работа. Экспертиза проекта пищеблока лечебно-профилактического организации.

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

1. Оценивается набор помещений и соответствие принципу «раздельности».
2. Оценивается принцип «поточности».
3. Анализируется 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 отсутствие 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 организации 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"
  - 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 МИНЗДРАВРОМ РОССИИ РЕКОМЕНДОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ДИЕТ:
  - A. Основной вариант диеты\*
  - B. Щадящая диета\*
  - C. Низкобелковая диета\*
  - D. Высокобелковая диета\*
  - E. Низкокалорийная диета\*

Г. Высококалорийная диета\*

Г. Низкожировая диета

7. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ?

А. Рекомендованные Минздравом России диеты лечебного питания обязательны для использования во всех лечебных организациях РФ

В. Номенклатура постоянно действующих диет в каждом лечебно-профилактическом 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\*

Д. 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

Д. 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:

- ОК-4: 31. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.
- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-17: 31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### Обучающийся должен уметь:

- ОК-4: У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.
- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять

- профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
  - ПК-17: У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.
  - ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
  - ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-4: В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача
- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ОПК-7: В8. Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-17: В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Энергетический обмен организма человека. Методы измерения энергозатрат.
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 работа. 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?

- А. Мясо
- В. Молок, сыр
- С. Овощи\*
- Д. Фрукты\*
- Е. Крупы\*
- Ф. Рыба

2. ЗНАЧЕНИЕ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ В РАЦИОНЕ ПИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА?

- А. Источники жиров
- В. Источники белков
- С. Источники углеводов\*
- Д. Источники клетчатки\*
- Е. Источники витаминов В

- Г. Источники витамина С\*
- Г. Источники минеральных веществ\*
3. ВЫБЕРИТЕ ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОТРАВЛЕНИЙ ГРИБАМИ:
- Н. не есть консервированные грибы
- И. промывать грибы перед приготовлением, тщательно их прожаривать или проваривать\*
- Ж. использовать в пищу только съедобные грибы\*
- К. не использовать в пищу грибы в смеси или ломе
4. ЗООНОЗЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПЕРЕДАВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ МОЛОКО?
- А. сибирская язва\*
- В. бруцеллез\*
- С. туберкулез\*
- Д. ящур\*
- Е. дифтерия
- Г. грипп
5. ВЫБЕРИТЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ЧЕЛОВЕКУ С МЯСОМ:
- А. Тенидоз\*
- В. Описиорхоз
- С. Эхинококкоз\*
- Д. Трихинеллез\*
6. ВЫБЕРИТЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ЭРГОТИЗМ:
- А. Пшеница\*
- В. Овёс\*
- С. Молоко и молочные продукты
- Д. Овощи
- Е. Фрукты
- Г. Бахчевые культуры
7. НАЗОВИТЕ ПРИЧИНЫ ЗАРАЖЕНИЯ МЯСА ЖИВОТНЫХ САЛЬМОНЕЛЛАМИ?
- А. Наличие у животных клинически выраженного сальмонеллеза\*
- В. Сильное утомление животного или истощение
- С. Загрязнение мяса при разделке туши животного\*
8. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ И ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОЛОКА СТАФИЛОКОККАМИ?
- А. Мастит у коров\*
- В. Гнойничковые заболевания доярок и работников молокозаводов\*
- С. Острые респираторные заболевания доярок и работников молокозаводов\*
- Д. Оборудование и посуда, контактирующая с молоком
- Е. Нарушение режима пастеризации
9. ПОСУДА ДЛИТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ, С КОТОРОЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОТРАВЛЕНИЮ
- А. Металлическая посуда из цветных металлов (цинк, олово, медь, серебро)\*
- В. Железная эмалированная посуда с дефектами эмали
- С. Пластиковая посуда
- Д. Керамическая посуда, покрытая глазурью или лужёная оловом\*

10. ОСНОВНАЯ ОПАСНОСТЬ, КОТОРУЮ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЖЕЛЕЗНАЯ ЭМАЛИРОВАННАЯ ПОСУДА С ДЕФЕКТАМИ ЭМАЛИ?

- А. Избыточное накопление железа в пище, с возможностью пищевого отравления
- В. Накопление в продукте ядовитых металлов сопутствующих железу (свинец, кадмий)
- С. Разрушение витаминов и снижение биологической ценности продукта\*

4) Подготовка к проектной работе по гигиеническому обучению и воспитанию.

Рекомендуемые темы:

- Рациональное питание.
- Значение в питании отдельных продуктов питания.
- Питание детей и подростков.
- Спортивное питание.
- Питание в период беременности.
- Питание в пожилом возрасте.

**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: Медицинское обслуживание детей и подростков. 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:**

- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ПК-2: 32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: 34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритеты диспансерного метода в работе врача первичного звена.
- ПК-4: 33. Показатели здоровья населения.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ПК-2: У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.
- ПК-2: У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.
- ПК-4: У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ПК-2: В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.
- ПК-2: В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.
- ПК-4: В3. Современными социально-гигиеническими методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений

медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Анатомо-физиологические особенности детей и подростков.
2. Основы метрологии: понятие о средстве и методике измерения, точности и основных видах ошибок.
3. Основные методы параметрической и непараметрической статистики.
4. Направления профилактических и гигиенических мероприятий в области гигиены детей и подростков.
5. Система медицинского обслуживания детей и подростков в РФ.
6. Группы показателей физического развития, приборы и методы их измерения:
  - a. соматоскопические показатели;
  - b. соматометрические показатели;
  - c. физиометрические показатели.
7. Методы статистического анализа индивидуального физического развития и их недостатки
  - a. метод сигмальных отклонений;
  - b. центильный метод.
8. Комплексная оценка физического развития детей.
9. Группы здоровья и физического воспитания детей и подростков, их назначение.

#### 2. Практическая работа. Измерение и анализ физического развития выбранных студентов:

1. Ознакомление с методами измерения и измерение основных морфо-функциональных показателей трёх основных групп:
  - соматоскопические,
  - соматометрические,
  - физиометрические.
2. Анализ полученных данных показателей физического развития параметрическими и непараметрическими методами:
  - Методом сигмальных отклонений.
  - Центильным методом.
3. Комплексный анализ физического развития с оценкой соответствия возрасту и гармоничностью.
4. Ставится диагноз здоровья путём определения группы здоровья.

Результаты: Делаются выводы путём сравнения об особенностях обоих статических методов, закрепляется навык статистического анализа, формируются навык диагностики 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, $\sigma$
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

Делается вывод о соответствии возрастным показателям физического развития и его гармоничности.

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 морфо-функциональное 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"
- Приказ Минздрава России от 21.12.2012 N 1346н "О Порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них"
- 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:
- A. Группу состояния здоровья несовершеннолетнего\*
  - B. Медицинскую группу для занятий физической культурой\*
  - C. Биологический возраст ребёнка
8. ЗДОРОВЫЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИЕ, ИМЕЮЩИЕ НОРМАЛЬНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ, НЕ ИМЕЮЩИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ К?
- A. I группе здоровья\*
  - B. II группе здоровья
  - C. I группе физического воспитания
9. IV МЕДИЦИНСКАЯ ГРУППА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ, ОТНОСИТСЯ К...?
- A. Основной
  - B. Подготовительной
  - C. Специальной\*
  - D. Не существует
10. ВРАЧ ПЕДИАТР, ОКАЗЫВАЮЩИЙ ПЕРВИЧНУЮ МЕДИКО-САНИТАРНУЮ ПОМОЩЬ, ОБУЧАЮЩИМСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ НАХОДИТСЯ В...?
- A. Детской поликлинике\*
  - B. 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 детей и подростков с учётом их анатомо-физиологических особенностей.

**Задачи:** Углубить знания о комплексном влиянии эссенциальных факторов среды на здоровье человека, и особенностях детей и подростков. Сформировать представление о необходимости учёта анатомо-физиологических особенностей детей и подростков в комплексе требований к зданиям, помещениям и оборудованию.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **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. Анатомо-физиологические особенности основных систем организма ребёнка.
5. 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 работа. 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. Анализируются возможности исправления обнаруженных несоответствий и возможности использования пищеблока.

Результаты: Анализируется состав образовательной организация 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 санитарно-защитной зоны – 300 м). Земельный участок прямоугольной формы, общей площадью 2,5 га (25 000 м<sup>2</sup>). На участке выделены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, зона отдыха и хозяйственная зона с отдельным въездом с улицы. Площадь зелёных насаждений составляет 12 000 м<sup>2</sup>.

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 м<sup>2</sup> (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 м<sup>2</sup>), черчения и рисования (74,8 м<sup>2</sup>) и биологии (62,8 м<sup>2</sup> с лаборантской 8 м<sup>2</sup> и препараторской 9 м<sup>2</sup>, с входами из кабинета). Лаборатории физики и химии расположены на первом этаже блока Б. Площадь лабораторий 75 м<sup>2</sup>, имеются лаборантские (18 м<sup>2</sup>) с отдельным входом из коридора. В третьем учебном блоке (В) первый этаж занимает спортивный зал размером 9 м × 13 м (117 м<sup>2</sup>), с двумя раздевалками с душевыми и туалетными комнатами, снарядная и комната инструктора. На втором этаже расположена комбинированная мастерская по обработке металла и древесины (53 м<sup>2</sup>), 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 СанПиН 2.4.2.2821-10. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях». 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 м<sup>2</sup> 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 м<sup>2</sup>; отдельные для мальчиков и девочек раздевалки площадью не менее 14 м<sup>2</sup> каждая; отдельные для мальчиков и девочек душевые площадью не менее 12 м<sup>2</sup> каждая; отдельные для мальчиков и девочек туалеты площадью не менее 8 м<sup>2</sup> 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:

- СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
- СанПиН 2.4.1.3147-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным группам, размещенным в жилых помещениях жилищного фонда. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
- СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"

#### **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:

- 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 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. 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
  - A. 5 см
  - B. 10 см
  - C. 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:** Углубить знания о физиологии деятельности и особенностях её воздействия на здоровье детей и подростков. 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:**

- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противозидемические мероприятия.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

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

2. Практическая работа. 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 СанПиН 2.4.2.2821-10. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», 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 характера (хореография, ритмика, современные и балльные танцы, обучение традиционным и

национальным спортивным играм).

2) При распределении нагрузки в течение недели необходимо учитывать, что общий объём 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.

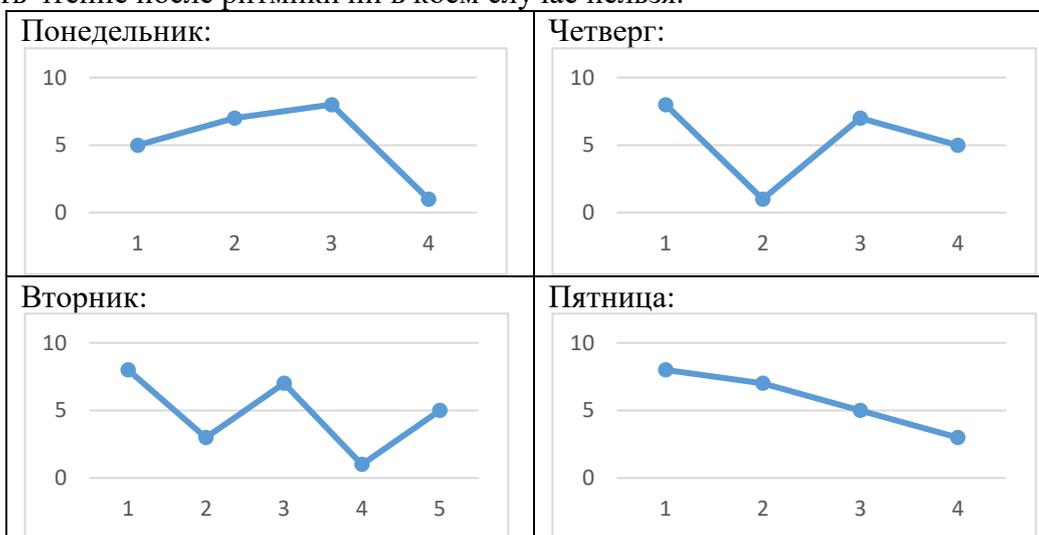
Кроме того для определения рациональности распределения учебных занятий необходимо использовать Приложение 3 к СанПиН 2.4.2.2821-10 «ГИГИЕНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К РАСПИСАНИЮ УРОКОВ», в частности Таблицу 1 - Шкала трудности предметов для 1 - 4 классов:

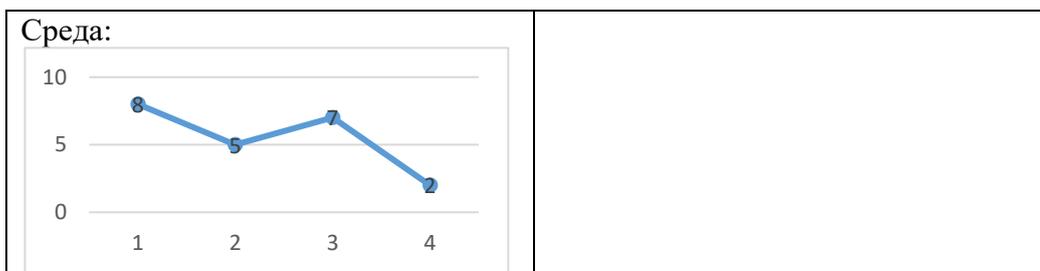
Общеобразовательные предметы	Количество баллов (ранг трудности)
Математика	8
Русский (национальный, иностранный язык)	7
Природоведение, информатика	6
Русская (национальная) литература	5
История (4 классов)	4
Рисование и музыка	3
Труд	2
Физическая культура	1
Математика	8

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 проводится 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:

- СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
- СанПиН 2.4.1.3147-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным группам, размещенным в жилых помещениях жилищного фонда. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
- СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"

#### 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:

- Анатомо-физиологические особенности основанных функциональных систем детей:
  - опорно-двигательного аппарата,
  - дыхательной системы,
  - сердечно-сосудистой системы,
  - нервной системы и высшей нервной деятельности
  - анализаторов.
- Гигиенические требования к режиму и организации занятий школ и дошкольных образовательных организаций.

##### 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:
- A. Игры\*
  - B. Подготовка к образовательной деятельности\*
  - C. Образовательная деятельность
  - D. Мероприятия личной гигиены\*
  - E. Прогулка
4. СКОЛЬКО ВРЕМЕНИ В РЕЖИМЕ ДНЯ ОТВОДИТСЯ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЕТЕЙ 3 – 7 ЛЕТ?
- A. Не более 1 часа
  - B. 1 – 2 часа
  - C. 3 – 4 часа\*
5. УКАЖИТЕ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА РЕБЁНКА:
- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| A. от 1,5 до 3-х лет   | a) Не более 10 минут |
| B. от 3-х до 4-х лет   | b) Не более 15 минут |
| C. от 4-х до 5-ти лет  | c) Не более 20 минут |
| D. от 5-ти до 6-ти лет | d) Не более 25 минут |
| E. от 6-ти до 7-ми лет | e) Не более 30 минут |
6. ВЫБЕРИТЕ ВСЕ КЛАССЫ, ОБУЧЕНИЕ КОТОРЫХ НЕДОПУСТИМО ОРГАНИЗОВЫВАТЬ ВО 2-Ю СМЕНУ?
- A. Компенсационные\*
  - B. 1\*
  - C. 5\*
  - D. 9\*
  - E. 11\*
7. МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ НЕДЕЛЬНЫЙ ОБЪЁМ НАГРУЗКИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ) В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ?
- A. 3 часа
  - B. 6 часов
  - C. 10 часов\*
8. МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ НЕДЕЛЬНЫЙ ОБЪЁМ НАГРУЗКИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ) В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ?
- A. 6 часов
  - B. 10 часов\*
  - C. 15 часов
9. ОБУЧЕНИЕ В 1-М КЛАССЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ:
- A. учебные занятия проводятся только по 5-дневной учебной неделе\*
  - B. учебные занятия проводятся только по 6-дневной учебной неделе
  - C. учебные занятия проводятся только в первую смену\*
  - D. 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: Организация закаливания и физического воспитания в образовательных организациях

**Цель:** Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на повышение устойчивости к факторам среды и уровня здоровья детей и подростков.

**Задачи:** Углубить знания о физиологии адаптации. Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на повышение уровня адаптации у детей и подростков. Научить приемам и методам закаливания.

#### Обучающийся должен знать:

- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-2: 32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: 34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритеты диспансерного метода в работе врача первичного звена.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-15: 32. Теоретические сведения об основных гигиенических мероприятиях

оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.

- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-2: У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.
- ПК-2: У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-15: У2. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей за занятиях по физической культуре.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.
- ПК-2: В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом

социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.

- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-15: В2. Методикой проведения УГГ, физкультминутки, физкультпаузы, гимнастики на производстве. Методикой закаливания организма.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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 ДОУ 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 ДОУ.

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)
- "Указания по профилактике светового голодания у людей" (утв. заместителем Главного санитарного врача СССР П.Лярским 7 октября 1965 г. N 547-65)
- "Врачебный контроль за нагрузкой учащихся на уроках физической культуры в общеобразовательных школах. Методические рекомендации" (утв. Минздравом СССР 27.12.1984 N 11-14/30-7)
- Письмо Минобрнауки России от 30.05.2012 N МД-583/19 "О методических рекомендациях "Медико-педагогический контроль за организацией занятий физической культурой обучающихся с отклонениями в состоянии здоровья"
- Р РОШУМЗ-7-2014 "Контроль за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям и организации физического воспитания в образовательных организациях. Рекомендации по оказанию медицинской помощи обучающимся"

## **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.
- Профорентация
- 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\*
- B. Систематичность\*
- C. Комплексность\*
- D. Индивидуализация и медицинский контроль\*
- E. Положительный эмоциональный настрой\*
- F. Оптимальность

#### 4. ГРУППЫ ЗАКАЛИВАНИЯ

- A. Здоровые дети
- B. Здоровые, ранее закаливаемые\*
- C. Здоровые, впервые приступающие к закаливанию или имеющие функциональные отклонения в состоянии здоровья\*
- D. Дети, имеющие хронические заболевания или после длительного заболевания\*
- E. Имеющие хронические заболевания, ранее закаливаемые
- F. Имеющие хронические заболевания, впервые приступающие к закаливанию

#### 5. СОЛНЕЧНЫЕ ВАННЫ ОТНОСЯТСЯ К ...?

- A. Специальным закаливающим процедурам\*
- B. Обыденным закаливающим процедурам

#### 6. ПРОВЕТРИВАНИЕ В ПРИСУТСТВИИ ДЕТЕЙ ОТНОСЯТСЯ К ...?

- A. Специальным закаливающим процедурам
- B. 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:**

- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-2: 32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: 34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритеты диспансерного метода в работе врача первичного звена.
- ПК-4: 33. Показатели здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-15: 32. Теоретические сведения об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-2: У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.

- ПК-2: У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.
- ПК-4: У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-15: У2. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультурминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей за занятиях по физической культуре.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ОПК-7: В8. Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.
- ПК-2: В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.
- ПК-4: В3. Современными социально-гигиенические методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-15: В2. Методикой проведения УГГ, физкультурминутки, физкультпаузы, гимнастики на производстве. Методикой закаливания организма.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания

медицинской помощи населению.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

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

2. Практическая работа. 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 м<sup>2</sup> 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 СанПиН 2.4.2.2821-10. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях» 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 самим оконные проёмы должны быть оборудованы регулируемыми устройствами 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 м<sup>2</sup> (здесь 3 м<sup>2</sup>). 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 <sup>3</sup>	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 стояк, в котором должны находиться провода электропитания и кабель локальной сети, основание стояка 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 зрения 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.

#### 4. Задания для групповой работы

1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
- "Инструктивно-методические указания по проведению врачебной профессиональной консультации подростков" (утв. Минздравом СССР 25.12.1965 N 10-61/14-129, 25.12.1965 N 567-65)

### **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 заданиям 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:

- A. Укрепление здоровья, правильное физическое развитие, повышение работоспособности\*
- B. Воспитание основных морально-волевых качеств, отношение к труду и результату труда\*
- C. Формирование двигательных, трудовых и профессиональных навыков и умений\*
- D. Профессиональная ориентация\*
- E. Зарабатывание денег

2. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ?

- A. Постепенность\*
  - B. Систематичность\*
  - C. Комплексность\*
  - D. Индивидуализация и медицинский контроль
  - E. Положительный эмоциональный настрой\*
  - F. 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?
- A. Бумага
  - B. Картон
  - C. Дерево
  - D. Металл
4. СОПОСТАВЬТЕ ЗАДАЧИ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ С ВОЗРАСТОМ ПРОВЕДЕНИЯ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ И У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ:
- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| A. Начальная школа: 1–4-й классы | a) Развитие моторики и закрепление двигательных навыков |
| B. Средняя школа: 5–8-й классы   | b) Формирование общих базовых трудовых навыков          |
| C. Старшая школа: 9–11-й классы  | c) Приобретение простейших профессиональных навыков     |
5. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, КОТОРЫЕ МОЖНО ОТНЕСТИ К «ШКОЛЬНЫМ БОЛЕЗНЯМ»?
- A. Косоглазие
  - B. Нефропатия
  - C. 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?

- А. Гетерохронность и неравномерность темпа роста и развития в целом, а также отдельных органов и систем\*
- В. Половой диморфизм\*
- С. Генетическая и средовая обусловленность роста и развития\*
- Д. Надёжность функциональных систем и органов\*
- Е. Ускорение в условиях социальной изоляции

10. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРТФЕЛЯМ, ШКОЛЬНЫМ РАНЦАМ И РЮКЗАКАМ:

- А. Для обучающихся начальных классов вес не более 700 г, для обучающихся средних и старших классов – не более 1000 г\*
- В. Обязательное наличие формоустойчивой (твёрдой анатомической) спинки\*
- С. Для обучающихся начальных классов ширина плечевого ремня в верхней части (на протяжении 400 – 450 мм) не менее 35 – 40 мм\*
- Д. Уровень напряженности электростатического поля на поверхности не должен превышать 15 кВ/м\*
- Е. Обязательное наличие светоотражающих элементов

4) Подготовить реферат. Рекомендуемые темы:

- Влияние факторов среды на физическое развитие детей подростков.
- Гигиенические требования к организации учебного процесса и профилактика «школьных» заболеваний.
- Организация закаливания.
- Организация физического воспитания.
- Физкультура и спорт.
- Гигиенические требования к одежде детей и подростков.
- Гигиенические требования к обуви детей и подростков.

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

**Цель:** Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на профилактику неблагоприятного воздействия химических веществ в Российской Федерации.

**Задачи:** Углубить знания о токсичности и опасности химических веществ и их соединений. Изучить особенности действия твёрдых взвешенных частицах (пыли).

#### **Обучающийся должен знать:**

- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять

естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 эбриотоксическое действие химических веществ.
8. Особенности воздействия взвешенных частиц.

#### 2. Практическая работа. 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 <sub>сс</sub> ), мг/м <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
4	Азота диоксид	10102-44-0	NO <sub>2</sub>	2	п	3	О**
1622	Озон	10028-15-6	O <sub>3</sub>	0,1	п	1	О**
2189	Формальдегид	50-00-0	CH <sub>2</sub> 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 <sup>3</sup>		Лимитирующий показатель	Класс опасности
				максимальная разовая	средне-суточная		
4	Азота диоксид	10102-44-0	NO <sub>2</sub>	0,2	0,04	рефл.-рез.	3
408	Озон	10028-15-6	O <sub>3</sub>	0,16	0,03	рез.	1
572	Формальдегид	50-00-0	CH <sub>2</sub> 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):

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

2) Наиболее опасное вещество исходя из ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест – формальдегид, т.к. его ПДК<sub>СС</sub> 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:
  - "ГН 2.1.6.3492-17. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений"
  - "ГН 2.2.5.3532-18. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны"
  - "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.

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...?
- A. Разработки мероприятий профилактики их вредного воздействия\*
  - B. Использования их поражающего действия и защиты от него
  - C. Разработки методов диагностики и лечения отравлений химическими веществами
2. ОБЩАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ ИЗУЧАЕТ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА С ЦЕЛЬЮ...?
- A. Изучения механизма воздействия химических веществ на человека и другие организмы\*
  - B. Разработки мероприятий профилактики их вредного воздействия
  - C. Использования их поражающего действия и защиты от него
  - D. 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...?
- A. Разработки мероприятий профилактики их вредного воздействия
  - B. Использования их поражающего действия и защиты от него
  - C. 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...?
- A. Разработки мероприятий профилактики их вредного воздействия
  - B. Использования их поражающего действия и защиты от него\*
  - C. Разработки методов диагностики и лечения отравлений химическими веществами
5. СНИЖЕНИЕ ВРЕДНОГО ЭФФЕКТА ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ДЕЙСТВИИ ВЕЩЕСТВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК...?
- A. Независимое действие
  - B. Потенцирование
  - C. Суммация
  - D. Неполная суммация\*
6. УСИЛЕНИЕ ВРЕДНОГО ЭФФЕКТА ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ДЕЙСТВИИ ВЕЩЕСТВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК...?
- A. Независимое действие
  - B. Потенцирование\*
  - C. Суммация
  - D. Неполная суммация
7. ЧТО ТАКОЕ ИРРИТАНТЫ?
- A. Химические вещества, обладающие преимущественно раздражающим действием\*
  - B. Производственные яды, обладающие иррадиирующим действием
  - C. Такого термина не существует
8. ВЫБЕРИТЕ ВСЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНЫЕ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ

**ОТРАВЛЕНИИ (ИНТОКСИКАЦИИ) СВИНЦОМ И ЕГО СОЕДИНЕНИЯМИ:**

- A. Нарушения порфиринового обмена\*
- B. Сидероахрестическая анемия\*
- C. Моторная дискинезия кишечника (свинцовые колики)\*
- D. Хронический токсический пневмосклероз
- E. Хронический токсический гепатит\*
- F. 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.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

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

**Тема 4.2:** Гигиеническое нормирование, на примере обоснования ПДК химических веществ. Оценка риска

**Цель:** Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на профилактику неблагоприятного воздействия химических веществ в Российской Федерации.

**Задачи:** Сформировать представление о комплексе мероприятий, направленных на профилактику вредного воздействия химических веществ на организм человека в различных условиях пребывания. Сформировать представление о системе гигиенического нормирования химических веществ.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Стадии гигиенического нормирования. Параллельность постановки на производство, научного обоснования и законодательного установления.
2. Комплекс мероприятий по профилактике вредного воздействия химических веществ и пыли.
3. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, виды, принципы, характеристики.

#### 2. Практическая работа. 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:  
**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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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"

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
<b>Наивысший класс опасности</b>	<b>3-й класс</b>	<b>1-й класс</b>	<b>2-й класс</b>

2) Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) химических веществ устанавливаются в период предшествующий проектированию производства, путём расчета по физико-химическим свойствам и путём интерполяции и экстраполяции 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/м<sup>3</sup>. Величина ОБУВ должна быть скорректирована путём расчета по физико-химическим свойствам и путём интерполяции и экстраполяции 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 токсикометрии, 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"
- "MP 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. 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?
- A. Доза – это ...
  - B. Концентрация – это
  - a) Количественная характеристика содержания вещества в среде или объекте
  - b) Количественная поступления вещества в организм однократно или за определённое время
7. ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЗАВИСИМОСТЬ "ДОЗА – ОТВЕТ"?
- A. корреляцию между дозой и частотой встречаемости специфического эффекта в экспонированной группе\*
  - B. корреляцию между дозой и степенью выраженности (тяжестью) специфического эффекта в экспонированной группе
  - C. дозу, при воздействии которой погибает не более 50% животных в группе
  - D. дозу, при воздействии которой погибает менее 50% животных в группе
  - E. расчётную величину дозы, найденную статистическими методами на нескольких группах животных, соответствующую минимальной летальности животных
8. ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЗАВИСИМОСТЬ "ДОЗА – ЭФФЕКТ"?
- A. корреляцию между дозой и частотой встречаемости специфического эффекта в экспонированной группе
  - B. корреляцию между дозой и степенью выраженности (тяжестью) специфического эффекта в экспонированной группе\*
  - C. дозу, при воздействии которой погибает не более 50% животных в группе
  - D. дозу, при воздействии которой погибает менее 50% животных в группе
  - E. 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:
- A. Количество выпускаемого продукта за год составляет не более 1000 кг\*
  - B. Количество лиц, контактирующих с данным веществом, ограничено (не более 10 человек)\*
  - C. Вещество, насыщающая концентрация паров которого ниже расчетной ОБУВ в воздухе рабочей зоны\*
  - D. Вещество выброс, которого в атмосферу населённых мест запрещен

10. УКАЖИТЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРИЕМЛЕМОГО И НЕПРИЕМЛЕМОГО РИСКОВ  
ЗДОРОВЬЮ

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| А. Приемлемый риск   | a) Менее $10^{-6}$     |
| В. Неприемлемый риск | b) Более $10^{-6}$     |
|                      | с) $10^{-6} - 10^{-3}$ |
|                      | d) Менее $10^{-3}$     |
|                      | e) 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.: ГЭОТАР-Медиа, 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:** Углубить знания об опасности физических производственных факторов. Сформировать представление о шумовой болезни и вибрационной патологии, профилактических мероприятиях.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять

естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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  $L_{p,Almax}$  и  $L_{p,ASmax}$  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:

$$L_{T, \text{общ}} = 10 \times \lg \left( \frac{6}{8} 10^{85/10} \right) = 84 \text{ дБА}$$

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 дБА – 75 дБА = 20 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 дБА + 5 дБА + 5 дБА = 94 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-планировочные 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:
  - СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
  - "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)

#### **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. ЕДИНЦА 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 УВЕЛИЧЕНИЕ 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.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

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

### **Тема 4.4: Радиационная гигиена. Значение отдельных видов радиоактивных излучений**

**Цель:** Сформировать представление об актуальности и опасности радиоактивных излучений и комплексе мер по обеспечению радиационной безопасности.

**Задачи:** Углубить знания о радиоактивности, радиоактивных видах излучений. Сформировать представление об основных принципах защиты персонала и пациентов, дозиметрии и особенностях гигиенического нормирования радиоактивных излучений.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять

естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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.  $\alpha$ -,
  - b.  $\beta$ -,
  - c. нейтронного,
  - d. протонного,
  - e. рентгеновского,
  - f.  $\gamma$ -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. Дозиметрическое оборудование, принципы работы.
8. Единицы измерения радиоактивности и радиоактивных излучений, понятие об эквивалентной и эффективной дозе.

#### 2. Практическая работа. 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  $\beta$ -излучающими изотопами (третий). С  $250 \text{ см}^2$  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 ( $250 \text{ см}^2$ ), 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  $\beta$ -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-активных 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 ( $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) или окислители ( $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ).

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 ( $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -), 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...?

- A. Ядер\*
- B. Атомов
- C. Элементов

2. КАКУЮ ПРИРОДУ ИМЕЮТ РАДИОАКТИВНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ?

- A. Корпускулярную\*
- B. Электромагнитную
- C. Механическую

3. РАЗМЕР ЯДРА АТОМА?

- A. В 2 раза меньше размера атома
- B. В 10 раз меньше размера атома
- C. В 1000 раз меньше размера атома\*
- D. Больше размера атома

4. ПЕРВИЧНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ВЕЩЕСТВО?

- A. Повреждение структуры

- В. Кратковременное изменение химической активности атомов вещества\*
- С. Образование радионуклидов
5. КАКИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ РАДИОАКТИВНЫМИ?
- А.  $\alpha^*$
- В.  $\beta^*$
- С.  $\gamma^*$
- Д. N\*
- Е. P\*
- Ф. X-ray
6. КАКОЕ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОБЛАДАЕТ НАИБОЛЬШЕЙ ЭНЕРГИЕЙ?
- А.  $\alpha^*$
- В.  $\beta$
- С.  $\gamma$
- Д. N
- Е. P
7. КАКОЕ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОБЛАДАЕТ НАИБОЛЬШЕЙ ПРОНИКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ?
- А.  $\alpha$
- В.  $\beta$
- С.  $\gamma^*$
- Д. N
- Е. P
8. КАКОЕ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОБЛАДАЕТ НАИБОЛЬШЕЙ ОПАСНОСТЬЮ?
- А.  $\alpha$
- В.  $\beta$
- С.  $\gamma$
- Д. N\*
- Е. P
9. ЕДИНИЦЕЙ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ...?
- А. Рентген, P
- В. Грей, Гр
- С. Зиверт, Зв\*
10. ЕДИНИЦЕЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ...?
- А. Рентген, P
- В. Грей, Гр
- С. 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.: ГЭОТАР-Медиа, 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 об актуальности и опасности радиоактивных излучений и комплексе мер по обеспечению радиационной безопасности.

**Задачи:** Сформировать 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:**

- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

##### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

##### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации,

опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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. Понятие о неионизирующих излучениях, классификация.
5. Особенности действия на человека электростатики, электрических и магнитных полей.
6. Обеспечение безопасности в условиях воздействия электрических и магнитных полей и электромагнитных излучений.

#### 2. Практическая работа. 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 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах. 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"
  - "СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). 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 АЛЬФА-ИЗЛУЧЕНИЯ?

- 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 БЕТА-ИЗЛУЧЕНИЯ?

- A. Свинец
- B. Алюминий\*
- C. Металлическая сетка
- D. 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  
 D. Двойной экран алюминий + свинец\*  
 Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец  
 F. Экранирование не требуется
7. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ НЕЙТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ?
- А. Свинец  
 В. Алюминий  
 С. Металлическая сетка  
 D. Двойной экран алюминий + свинец  
 Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец\*  
 F. Экранирование не требуется
8. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ?
- А. Свинец\*  
 В. Алюминий  
 С. Металлическая сетка  
 D. Двойной экран алюминий + свинец  
 Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец  
 F. Экранирование не требуется
9. КАКОЙ ЭКРАН НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИЗЛУЧЕНИЯ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ?
- А. Свинец  
 В. Алюминий  
 С. Металлическая сетка\*  
 D. Двойной экран алюминий + свинец  
 Е. Тройной экран парафин + алюминий + свинец  
 F. 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          | д) Использование санитарно-технических устройств (средства коллективной защиты) |
| Е. Индивидуальное экранирование и защитная одежда                      | е) Использование средств индивидуальной защиты                                  |
| Ф. Ограничение времени облучения                                       | ф) Организационно-планировочное направление                                     |
|  | г) Медико-профилактическое направление  |

Г. Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров

h) Санитарно-законодательное направление

Н. Специальная оценка условий труда

### **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.: ГЭОТАР-Медиа, 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. Сформировать понимание комплексного влияния факторов производственной среды и трудового процесса.

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

##### **Обучающийся должен знать:**

- ОПК-7: 38. Естественнаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-17: 31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

##### **Обучающийся должен уметь:**

- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-17: У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

##### **Обучающийся должен владеть:**

- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять

естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-17: В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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/м<sup>3</sup>.

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 работницы 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<sup><1></sup>**

<sup><1></sup> 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 дм<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>с и 40 г/м<sup>2</sup>ч).

Показатель	Категория работ <sup>&lt;1&gt;</sup>	Класс (подкласс) условий труда						
		оптимальный	допустимый	вредный				опасный
		1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Температура воздуха, °С	Iа	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					
	IIа	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	Iа	≤ 0,1	≤ 0,1	Учитывается при определении ТНС-индекса. При скорости движения воздуха, большей или равной 0,6 м/с,				
	Iб	≤ 0,1	≤ 0,2					

	Па	≤ 0,2	≤ 0,3	условия труда признаются вредными условиями труда (подкласс 3.1).				
	Пб	≤ 0,2	≤ 0,4					
	Пш	≤ 0,3	≤ 0,4					
Влажность воздуха, %	I - III	60 - 40	15 - < 40; > 60 - 75	Учитывается при определении ТНС-индекса. 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 <sup>2</sup>	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/м <sup>3</sup>	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
1039	Калий хлорид (калий хлористый)	7447-40-7	ClK	5	а	3	

ОТНЕСЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО КЛАССУ (ПОДКЛАССУ) УСЛОВИЙ ТРУДА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКОГО ФАКТОРА

Наименование химических	Класс (подкласс) условий труда (относительно превышения
-------------------------	---

веществ	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	$\leq$ ПДК <sub>МАКС</sub>	> 1,0 - 3,0	> 3,0 - 10,0	> 10,0 - 15,0	> 15,0 - 20,0	> 20,0
	$\leq$ ПДК <sub>СС</sub>	> 1,0 - 3,0	> 3,0 - 10,0	> 10,0 - 15,0	> 15,0	-
2. Вещества, опасные для развития острого отравления, включая: а) вещества с остронаправленным механизмом действия, хлор, аммиак б) вещества раздражающего действия	$\leq$ ПДК <sub>МАКС</sub>	> 1,0 - 2,0	> 2,0 - 4,0	> 4,0 - 6,0	> 6,0 - 10,0	> 10,0
	$\leq$ ПДК <sub>МАКС</sub>	> 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	$\leq$ ПДК <sub>СС</sub>	> 1,0 - 2,0	> 2,0 - 4,0	> 4,0 - 10,0	> 10,0	-
4. Аллергены, в том числе: а) высокоопасные б) умеренно опасные	$\leq$ ПДК <sub>МАКС</sub>	-	> 1,0 - 3,0	> 3,0 - 15,0	> 15,0 - 20,0	> 20,0
	$\leq$ ПДК <sub>МАКС</sub>	> 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	$\leq$ ПДК <sub>МАКС</sub>	> 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 проведённого 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:

- Федерального 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

- А. Только факторами производственной среды
- В. Совокупностью факторов трудового процесса и производственной среды\*
- С. 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)
  - C. Фаза восстановления работоспособности
5. ТЯЖЕСТЬ ТРУДА ЭТО ...?
- A. характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность\*
  - B. характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника
6. НАПРЯЖЕННОСТЬ ТРУДА ...?
- A. характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность
  - B. 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?
- A. физическая динамическая нагрузка – кг × м/ за смену
  - B. масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную – кг
  - C. стереотипные рабочие движения – единиц за смену\*

- D. статическая нагрузка – кгс × с/ за смену
  - E. рабочая поза
  - F. наклоны корпуса – более 30°, количество за смену
  - G. перемещение в пространстве – по вертикали и горизонтали, км
8. СРЕДИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЁННОСТИ ТРУДА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ОЦЕНИВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ:
- A. Интеллектуальные нагрузки
  - B. Сенсорные нагрузки\*
  - C. Эмоциональные нагрузки
  - D. Степень монотонности нагрузок
  - E. Режим работы
9. ВЫБЕРИТЕ ВРЕДНЫЙ ФАКТОР ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА, ХАРАКТЕРНЫЙ ДЛЯ ТРУДА ВРАЧЕЙ ХИРУРГОВ?
- A. Шум
  - B. Пыль
  - C. Вибрация
  - D. Вредные химические вещества
  - E. Вынужденная рабочая поза\*
10. К БЕЗОПАСНЫМ УСЛОВИЯМ ТРУДА ОТНОСЯТСЯ?
- A. 1 класс – оптимальные\*
  - B. 2 класс – допустимые\*
  - C. 3 класс – вредные
  - D. 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.: ГЭОТАР-Медиа, 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:**

- ОК-4: 31. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.
- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-2: 32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: 34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритеты диспансерного метода в работе врача первичного звена.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-17: 31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОК-4: У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.
- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-2: У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.
- ПК-2: У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-17: У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-4: В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача
- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.
- ПК-2: В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее

выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.

- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-17: В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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 Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда"
- 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 лечебно-профилактического 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. ДЛ Я 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. ДЛ Я 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. ДЛ Я 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. ДЛ Я 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.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Радиационная гигиена: учебник для вузов / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

## **Раздел 5. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций**

### **Тема 5.1: Гигиенические требования к градостроительству**

**Цель:** Сформировать представление об устойчивом развитии территорий, как комплексе мероприятий по формированию общественного и индивидуального здоровья.

**Задачи:** Углубить знания о санитарно-гигиенических требованиях к размещению, планировке, строительству, благоустройству населенных пунктов с позиции повышения качества жизни и обеспечения безопасности для окружающей среды.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **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 работа. Санитарно-гигиеническая оценка градостроительного.

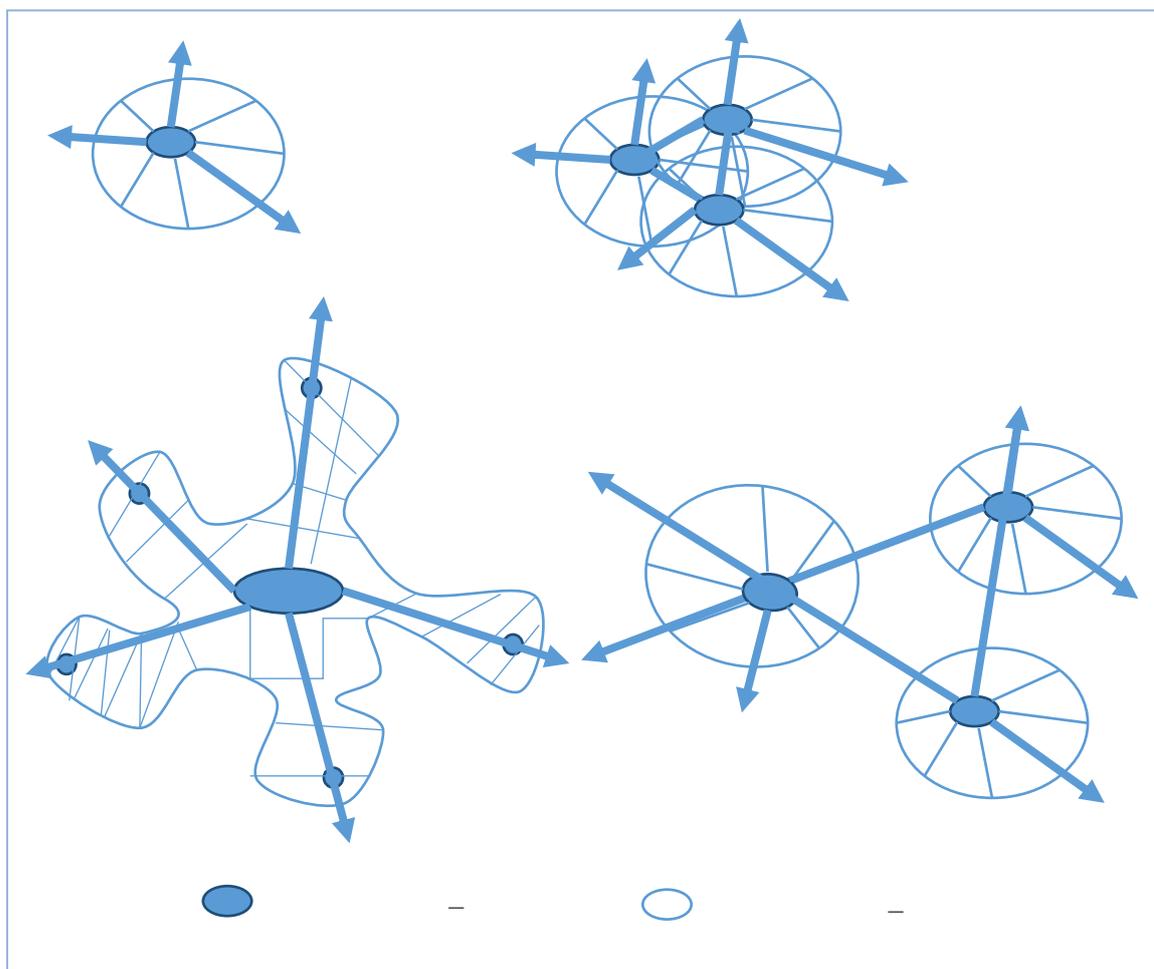
1. Анализ учебной нормативной документации по градостроительству.

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?

- A. Уровень здоровья повышается\*
- B. Уровень здоровья понижается
- C. Урбанизация не оказывает влияния на здоровье населения

2. ВАЖНЕЙШИМ ФАКТОРОМ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ГОРОДА ЯВЛЯЕТСЯ...?

- A. Благоприятный климат
- B. Наличие источника водоснабжения
- C. 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...?
- A. Селитебную территорию
  - B. 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 и гигиена лечебно-профилактических организаций**

### **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.

**Задачи:** Изучить санитарно-гигиенических требованиях к планировке, устройству, строительству, эксплуатации жилых и общественных зданий с позиции комплексного обеспечения оптимальных условий обитания человека.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **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.

## 2. Практическая работа. Санитарно-гигиеническая оценка плана жилого помещения (здания).

1. Анализ учебной нормативной документации по градостроительству.
2. Экспертиза учебного плана жилого помещения (здания).

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

Оцените архитектурно-планировочное решение бюджетного 6-ти этажного многоквартирного дома.



2-4 ЭТАЖ

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 м<sup>2</sup>) позволяет обеспечить совместное проживание 3-х человек (3 × 14 м<sup>2</sup> = 42 м<sup>2</sup>). 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 соответствуют 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°С (допустимая – 14–20°С), подвижность воздуха – 0,2 м/с (не более 0,3 м/с), влажность воздуха не нормируется. Кроме того, обязательным требованием 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"
- СП 2.1.2.2844-11 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию общежитий для работников организаций и обучающихся образовательных учреждений"
- СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях"
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий"
- "Методические указания по осуществлению государственного санитарного надзора за устройством и содержанием жилых зданий" (утв. Минздравом СССР 24.02.1981 N 2295-81)
- 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: ...?

- A. Жилое здание, состоящее из 2-х и более квартир
- B. Жилое здание, в котором квартиры имеют общие внеквартирные помещения\*
- C. Жилое здание, в котором квартиры имеют общие инженерные системы\*

2. ВЫБЕРИТЕ ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ЖИЛОЙ КОМНАТЫ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ ГОДА:

- A. Температура воздуха a) 20–22°C
- B. Относительная влажность воздуха b) 18–24°C
- C. Подвижность воздуха c) 30–45 %
- d) 45–60 %
- e) 0,15 м/с
- f) 0,2 м/с

3. ВЫБЕРИТЕ ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ЖИЛОЙ КОМНАТЫ В ТЁПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА:

- A. Температура воздуха a) 22–25°C
- B. Относительная влажность воздуха b) 20–28°C
- C. Подвижность воздуха c) 30–60 %
- d) 60–65 %
- e) 0,2 м/с
- f) 0,3 м/с

4. МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЁМ ВЕНТИЛЯЦИИ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ КВАРТИРЫ?

- A. 0,35
- B. 30 куб. м в час на человека
- C. 80 куб. м в час на человека
- D. 3-х кратный

5. ДОПУСТИМЫЕ ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА ПРОНИКАЮЩЕГО ШУМА В ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ?

- A. Дневное время суток (с 7.00 до 23.00) a) 40 дБа
- B. Ночное время суток (с 23.00 до 7.00) b) 55 дБа
- c) 30 дБа
- d) 45 дБа

6. ДОПУСТИМЫЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА ПРОНИКАЮЩЕГО ШУМА В ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ?



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 и гигиена лечебно-профилактических организаций**

### **Тема 5.3: Гигиена ЛПО. Требования к зданиям и помещениям медицинских организаций. Гигиена труда персонала медицинских организаций**

**Цель:** Сформировать представление о больничной гигиене и лечебно-охранительном режиме. Сформировать комплексное представление о профессиональных вредностях медицинского персонала лечебно-профилактических организаций и мероприятий по их снижению.

**Задачи:** Углубить знания о санитарно-гигиенических требованиях к планировке, устройству, строительству, эксплуатации лечебно-профилактических организаций. Рассмотреть факторы формирования лечебно-охранительного режима. Углубить 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:**

- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-17: 31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-17: У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-17: В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **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 работа. 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 м<sup>2</sup> и диагностическая – 16 м<sup>2</sup>. Вентиляция отсутствует, естественное освещение отсутствует. Вход осуществляется непосредственно в приёмную из подъезда жилого здания. Помещения для ожидания нет.

В диагностическом помещении температура воздуха 15°С, влажность – 85 %, подвижность воздуха менее 0,05 м/с. Стены на всю высоту покрыты керамической плиткой. Обследованием 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 лечебно-профилактических 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\*
- Ф. Разработка и оценка лечебно-диагностических методов
3. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМА МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
- А. Повышение коечного фонда, интенсивное строительство и ввод новых стационаров
- В. Снижение коечного фонда, закрытие и реорганизация стационаров\*
4. ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО 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
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.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

## **Раздел 5.** Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций

**Тема 5.4:** Санитарно-эпидемиологические требования к ЛПО. 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:**

- ОК-4: 31. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.
- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-17: 31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Обучающийся должен уметь:**

- ОК-4: У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.
- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.

- ПК-17: У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-4: В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача
- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-17: В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**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 работа. 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<sup>3</sup> (малой операционной – 75 м<sup>3</sup>, предоперационной – 30 м<sup>3</sup>) 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 м<sup>3</sup>/час.; коэффициент запаса (K<sub>ф</sub>/K<sub>п</sub>) – 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<sup>3</sup>, предоперационной – 30 м<sup>3</sup>?

Решение задачи

1) Расчёт объёмной бактерицидной дозы N<sub>v</sub>, осуществляется на основании формулы:

$$N_v = \frac{\sum \Phi_{\text{бк}} K_{\text{ф}} t}{V_{\text{п}} K_{\text{п}}}$$

где, Φ<sub>бк</sub> – бактерицидная мощность установки, Вт; V<sub>п</sub> – объём помещения, м<sup>3</sup>; t – время, с; K<sub>ф</sub> – коэффициент запаса установки (≤ 1); K<sub>п</sub> – коэффициент запаса помещения (≥ 1).

2) Определение возможности использования осуществляется на основании таблицы (Уровни бактерицидной эффективности J<sub>бк</sub> и объёмной бактерицидной дозы (экспозиции) N<sub>v</sub>

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.
  - A. Прибор Кротова\*
  - B. Хроматограф
  - C. Ареометр
  
3. К АРХИТЕКТУРНО-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
  
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
- В. Рациональная вентиляция, использование бактерицидных ультрафиолетовых установок
- С. Контроль здоровья персонала, соблюдение личной гигиены, гигиеническое воспитание, регулярное проведение уборки с применением дезинфицирующих растворов
- Д. Вакцинация персонала, рациональное использование антибактериальных препаратов\*
7. К КАКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ОТНОСИТСЯ «ЦИКЛИЧЕСКОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ ПАЛАТ»?
- А. архитектурно-планировочному
- В. санитарно-техническому
- С. организационно-планировочному\*
- Д. первичной иммунопрофилактики
8. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОСНОВНЫЕ ЭПИДЕМИЧЕСКИЕ ТИПЫ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ:
- А. Амбулаторно-поликлиническая\*
- В. Терапевтическая\*
- С. 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  | в) Условно чистые (Класс В) |
| Д. Санитарные комнаты, туалеты   | г) 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) | в) Не более 1000  |
| Д. Грязные (Класс Г)        | г) 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.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа,

2014.

## **Раздел 5. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций**

### **Тема 5.5: Гигиеническое значение воды. Водоснабжение населённых мест**

**Цель:** Сформировать комплексное представление о значении воды для биосферы и человека, её качестве, как факторе, определяющем здоровье населения.

**Задачи:** Углубить знания о физиологическом значении воды и её свойствах. Рассмотреть характеристики основных источников воды и их эпидемическое значение. Изучить основные приёмы и методы оценки качества воды. Ознакомится с мероприятиями по санитарной охране источников водоснабжения.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ОК-1: 32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОК-1: У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противозидемические мероприятия.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОК-1: В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации,

опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.

- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятий по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 работа. 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;
  - рН;
  - жёсткость воды;
  - окисляемость воды.

Результаты: Анализируются количественные и качественные характеристики разных водоисточников, решается вопрос о возможности их использования для хозяйственно-питьевого 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 м<sup>3</sup>/сут.

Качество воды скважины отличается постоянством. Свойства воды: колиформные бактерии – отсутствуют; общее микробное число – 45 в мл; общая минерализация – 760 мг/л; рН – 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 м<sup>3</sup>/сутки на койку = 45 м<sup>3</sup>/сутки. Дебит скважины недостаточный и составляет всего 15 м<sup>3</sup>/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. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы"
- "СанПиН 2.1.4.1175-02. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников. Санитарно-эпидемиологические 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...?

- A. Пространственной организацией молекулы воды\*
- B. Высокой молекулярной массой воды
- C. Наличием ионной связи в молекуле воды

2. УНИКАЛЬНО ВЫСОКИЕ КРИТИЧЕСКИЕ ТОЧКИ ВОДЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ СВОЙСТВА:...?

- A. Нахождение воды в условиях Земли в трёх агрегатных состояниях одновременно\*
- B. Гидрофобность
- C. Гидрофильность
- D. Прозрачность

3. 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\*

4. РАСТВОРИМОСТЬ, КАКОГО КОМПОНЕНТА ВОЗДУХА (ПОЧТИ) НЕ ЗАВИСИТ ОТ БАРОМЕТРИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ?

- A. Кислород
- B. Азот
- C. Аргон
- D. Углекислый газ\*

5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ?

- A. Структурная функция\*
- B. Функция растворителя (транспортная, средовая)\*
- C. Терморегуляционная функция\*
- D. Метаболическая функция\*
- E. 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 6. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях**

### **Тема 6.1: Водоподготовка. Требования к водоснабжению и организации питания в полевых условиях**

**Цель:** Сформировать представление о военной гигиене на примере организации водоснабжения в полевых условиях.

**Задачи:** Углубить знания о видах чрезвычайных ситуаций и аварий и роли медицинской службы в снижении их последствий. 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:**

- ОК-4: 31. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-3: 32. Основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС; задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ; критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.
- ПК-3: 33. Принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных ситуациях.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОК-4: У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-3: У2. 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.

- ПК-3: У3. Использовать методы и средства, включая табельные, для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОК-4: В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-3: В2. Навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.
- ПК-3: В3. Навыками организации проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Методы общей водоподготовки, необходимое оборудование и реактивы для:
  - a. отстаивания;
  - b. коагуляции;
  - c. 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 работа. 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 м<sup>3</sup>.

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 м<sup>3</sup> воды составляет 2000 л × 5 мг = 10000 мг = 10 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-800б, 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», «Аквасепт», «Акватабс», 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:
  - A. Природные чрезвычайные ситуации\*
  - B. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации\*
  - C. Техногенные чрезвычайные ситуации\*
  - D. Космические чрезвычайные ситуации
2. К КАКОЙ ГРУППЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ОТНОСЯТСЯ ВОЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ?
  - A. Природных чрезвычайных ситуаций
  - B. Биолого-социальных чрезвычайных ситуаций\*
  - C. Техногенных чрезвычайных ситуаций
3. ПРИОРИТЕТНОЙ ЦЕЛЬЮ ВОЕННОЙ ГИГИЕНЫ ЯВЛЯЕТСЯ?
  - A. Ликвидация вредных и опасных факторов
  - B. Повышение здоровья военнослужащих
  - C. Повышение боеспособности военнослужащих\*
4. В ОРГАНИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ УЧАСТВУЮТ:
  - A. Инженерная служба\*
  - B. Химическая служба\*
  - C. Медицинская служба\*
  - D. Продовольственная служба
5. ЧТО ТАКОЕ РДВ-5000
  - A. Мягкий резервуар для воды объём 5000 литров – вспомогательное табельно средство для подготовки и накопления воды на водоразборных пунктах\*
  - B. Радиометр дозиметр войсковой, предназначенный для контроля радиационной безопасности воды в полевых условиях
6. ТАБЕЛЬНОЕ СРЕДСТВО, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОЛНУЮ ОЧИСТКУ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ ДЕАКТИВАЦИЮ И ДЕГАЗАЦИЮ?
  - A. МАФС-3
  - B. ВФС-2,5
  - C. ОПС-5\*
  - D. ПАК-200М
7. К МЕТОДАМ ОСВЕЩЕНИЯ ВОДЫ (МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ) ОТНОСЯТСЯ:
  - A. Коагуляция\*
  - B. Отстаивание\*
  - C. Фильтрация\*
  - D. Хлорирование
8. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ:
  - A. кипячение\*
  - B. облучение УФ-лучами\*
  - C. хлорирование
  - D. воздействие гамма-лучей\*
  - E. 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. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях**

**Тема 6.2:** 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 армии. Рассмотреть санитарно-гигиенические требования к размещению и питанию войск. Изучить особенности военного труда в целом и по отдельным специальностям.

### **Обучающийся должен знать:**

- ОК-4: 31. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-3: 32. Основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС; задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ; критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.
- ПК-3: 33. Принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных ситуациях.

### **Обучающийся должен уметь:**

- ОК-4: У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-3: У2. 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.
- ПК-3: У3. Использовать методы и средства, включая табельные, для проведения

противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

**Обучающийся должен владеть:**

- ОК-4: В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-3: В2. Навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.
- ПК-3: В3. Навыками организации проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Организация питания военнослужащих в стационарных и полевых условиях.
2. Табельные средства организации питания в полевых условиях.
3. Гигиенический контроль за организацией питания военнослужащих.
4. Защитные свойства тары и упаковки.
5. Условия труда военнослужащих в целом и особенности в различных видах войск:
  - a. бронетанковых,
  - b. ракетных
  - c. радиолокационных станций
  - d. подводных лодок и др.;
6. Комплекс гигиенических мероприятий по профилактике профессиональных заболеваний и повышению боеспособности военнослужащих.

2. Практическая работа. 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

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	Поливитаминовый 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 общей пищевой 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.

#### 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:**

#### 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 и виды чрезвычайных ситуации 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 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
- C. Ограниченность продовольственных ресурсов
- D. Ограниченность условий для приготовления и хранения пищи\*
- E. Низкая квалификация персонала\*

4. ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫСОКИЙ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ АЛИМЕНТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (АВИТАМИНОЗОВ И БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ)?
- A. Массовость питания
  - B. Высокое энергопотребление военнослужащих\*
  - C. Ограниченность продовольственных ресурсов\*
  - D. Ограниченность условий для приготовления и хранения пищи
  - E. Низкая квалификация персонала\*
5. К КОТЛОВОМУ ДОВОЛЬСТВИЮ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ НОРМЫ ПИТАНИЯ
- A. Общевоинской паёк\*
  - B. Лечебный паёк\*
  - C. Кадетский паёк\*
  - D. Индивидуальный рацион питания в полевых условиях (ИРП)
6. МОЖНО ЛИ ПРИВЛЕКАТЬ ГРАЖДАНСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПИТАНИЯ В ВОЙСКАХ В МИРНОЕ ВРЕМЯ?
- A. Да\*
  - B. Нет
  - C. Не более чем на 3-ое суток
7. КРАТНОСТЬ ГОРЯЧЕГО ПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ?
- A. Не менее 1 раза в сутки
  - B. Не менее 2 раз в сутки, при замене 1 приёма пищи одноразовыми или промежуточными рационами питания\*
  - C. Не менее 3 раз в сутки
8. ЖЕСТЯНЫЕ И АЛЮМИНИЕВЫЕ ТУБЫ И ГЕРМЕТИЧНЫЕ БАНКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫ ДЛЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ, ПО КАТЕГОРИИ ЗАЩИТЫ ОТНОСЯТСЯ К...?
- A. Высшей – обеспечивают защиту от РВ, ОВ, БС\*
  - B. Первой – обеспечивают защиту от РВ и БС
  - C. Второй – обеспечивают защиту только от РВ
9. БОЛЕЕ БЕЗОПАСНОЕ РАКЕТНОЕ ТОПЛИВО?
- A. Твёрдое (порох)\*
  - B. Жидкое
  - C. Газообразное
10. ЧЕМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ВНУТРИ ТАНКА?
- A. Забором воздуха при работе двигателя из корпуса танка, поступлением через вентиляционные щели\*
  - B. Специально оборудованной системой вентиляции и кондиционирования
  - C. 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.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Радиационная гигиена: учебник для вузов / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

## **Раздел 6. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях**

### **Тема 6.3: Контрольное занятие по разделу: «Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических учреждений» и «Военная гигиена»**

**Цель:** Систематизировать представление о комплексе мероприятий коммунальной гигиены, направленных на сохранение здоровья населения и закрепить знания о реализации гигиенических мероприятиях при чрезвычайных ситуациях.

**Задачи:** Обобщить знания о гигиенических требованиях к градостроительству, жилым и общественным зданиям, медицинским организациям. Закрепить знания об организации медицинского обеспечения войск и при чрезвычайных ситуациях – организации питания, водоснабжения, размещения войск и населения.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ОК-1: 32. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.
- ОК-4: 31. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.
- ОПК-6: 31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.
- ОПК-7: 38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-3: 31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-3: 32. Основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС; задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ; критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки; основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.
- ПК-3: 33. Принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных ситуациях.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-17: 31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.

- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ОК-1: У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
- ОК-4: У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.
- ОПК-6: У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.
- ОПК-7: У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-3: У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.
- ПК-3: У2. 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.
- ПК-3: У3. Использовать методы и средства, включая табельные, для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-17: У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен владеть:**

- ОК-1: В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

- ОК-4: В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача
- ОПК-6: В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.
- ОПК-7: В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-3: В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.
- ПК-3: В2. Навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.
- ПК-3: В3. Навыками организации проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-17: В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Цели, задачи, история развития военной гигиены.
2. Понятие чрезвычайной ситуации, классификация чрезвычайных ситуаций их эпидемические особенности.
3. Комплекс гигиенических мероприятий и требований реализуемый в войсках, и при чрезвычайных ситуациях.
4. Структуру, оснащение и задачи медицинской службы.
5. Гигиенические требования к размещению войск в стационарных условиях.
6. Гигиенические требования к размещению войск в полевых условиях.
7. Табельные средства размещения в полевых условиях.
8. Гигиенический контроль банно-прачечного обслуживания военнослужащих.
9. Табельные средства банно-прачечного обслуживания.

## 10. Гигиенические требования к условиям обитаемости военнослужащих.

### 2. Практическая работа. 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°; рН – 6,5; общая жёсткость – 8 мг экв./л; нитраты ( $\text{NO}_3^-$ ) – 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) Водоисточник 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:

- Понятие и виды чрезвычайных ситуации и аварий.
- Военная гигиена, как основа гигиены чрезвычайных ситуаций.
- Санитарно-эпидемиологический надзор в войсках.
- Основы организации санитарно-гигиенических мероприятий в чрезвычайных ситуациях.
- Виды размещения военнослужащих в полевых условиях.
- Классификация убежищ и их гигиеническая характеристика.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

#### 1. ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНАМ

- A. Чрезвычайная ситуация
- B. Авария

- a) Опасное происшествие любой природы (природная или техногенная), представляющее угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, приводящее к значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей
- b) Опасное техногенное происшествие, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, приводящее к значительным материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей

#### 2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ ВОЕННОГО ГОРОДКА?

- A. казарменная зона\*
- B. зона парка техники и вооружения\*
- C. жилая зона\*
- D. хозяйственная зона\*
- E. складская зона\*
- F. зона озеленения

#### 3. ВИДЫ ПОЛЕВОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ВОЙСК?

- A. Бивачное (лагерное)\*
- B. Поквартирное\*
- C. Фортификационное\*
- D. Стационарное

#### 4. УСЛОВИЯ ОБИТАНИЯ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ЛИЧНОГО СОСТАВА В ЦЕЛЬНОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ УНИФИЦИРОВАННЫХ БЛОКАХ (ЦУБ)

- ОТНОСИТСЯ К ...?
- А. Условия обитания на уровне выживания  
В. Удовлетворительные условия обитания  
С. Относительно благоприятные условия обитания\*
5. ПРИ ПЛАНИРОВКЕ ЛАГЕРЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ЛИНЕЙКЕ С ПОДВЕТРЕННОЙ СТОРОНЫ ДОЛЖНА РАСПОЛАГАТЬСЯ...?
- А. Жилая зона  
В. Общественная зона  
С. Подсобная зона
6. КАК ЧАСТО ПРОИЗВОДИТСЯ ПОМЫВКА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ПРИ ПОЛЕВОМ РАЗМЕЩЕНИИ?
- А. Ежедневно  
В. 2 раза в неделю  
С. Не реже 1 раза в неделю\*  
D. Не регламентируется
7. УСЛОВИЯ ОБИТАНИЯ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ЛИЧНОГО СОСТАВА В ФОРТИФИКАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЯХ ОТНОСИТСЯ К ...?
- А. Условия обитания на уровне выживания\*  
В. Удовлетворительные условия обитания  
С. Относительно благоприятные условия обитания
8. ВЫБЕРИТЕ НАИБОЛЕЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ОБИТАНИЯ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ЛИЧНОГО СОСТАВА В ФОРТИФИКАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЯХ?
- А. Открытые сооружения – окопы, траншеи\*  
В. Полузакрытый – землянки, блиндажи.  
С. Закрытые – убежища.
9. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ВРЕДНЫЕ ФАКТОРЫ ОТКРЫТЫХ ФОРТИФИКАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ, ПРИВОДЯЩИЕ К РЕЗКОМУ УВЕЛИЧЕНИЮ НЕБОЕВЫХ САНИТАРНЫХ ПОТЕРЬ?
- А. Общее и местное переохлаждение при длительном контакте с водой и влажным грунтом\*  
В. Кишечные инфекции, связанные с нарушением санитарного состояния\*  
С. Загрязнение воздуха пороховыми газами.
10. Укажите нормируемый уровень содержания углекислого газа в воздухе убежищ?
- А. 0,04 %  
В. 0,1 %  
С. 0,5 %  
D. 1,0 %  
E. 1,5 %\*  
F. 3,0 %

4) Подготовка к проектной работе по гигиеническому обучению и воспитанию.

Рекомендуемые темы:

- Рациональное освещение жилых помещений.
- Оптимизация микроклимата жилых помещений.
- Обеспечение чистоты воздуха жилых помещений.

5) Подготовить реферат. Рекомендуемые темы:

- Виды и характеристики аварий и катастроф.
- Математическое моделирование опасности системы и чрезвычайных ситуаций.
- Табельные средства для организации полевого питания.
- Табельные средства обеспечения полевого водоснабжения.
- Методы дегазации и деактивации воды и пищевых продуктов.

**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.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

## **Раздел 7. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни**

### **Тема 7.1: Личная гигиена как основа здорового образа жизни. Гигиена одежды и обуви**

**Цель:** Сформировать представление о личной гигиене, как направлении здорового образа жизни. Сформировать представление о роли одежды и обуви в сохранении здоровья и основных гигиенических требованиях, предъявляемых к одежде и обуви.

**Задачи:** Систематизировать комплексное понимание здоровья. Рассмотреть потребности человека и составляющие здорового образа жизни. Углубить знания о режиме дня, оптимизации деятельности, отдыха, питания и двигательной активности индивидуума. Углубить знания об основных видах одежды и обуви, и их назначении. Изучить свойства материалов одежды и обуви, обеспечение безопасности их использования. Рассмотреть основные эргономические требования к одежде и обуви

#### **Обучающийся должен знать:**

- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-2: 32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: 34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритеты диспансерного метода в работе врача первичного звена.
- ПК-4: 33. Показатели здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-15: 32. Теоретические сведения об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.
- ПК-16: 31. Принципы и методы проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.
- ПК-16: 32. Принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять

- профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-2: У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.
  - ПК-2: У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.
  - ПК-4: У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.
  - ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
  - ПК-15: У2. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей за занятиях по физической культуре.
  - ПК-16: У1. 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.
  - ПК-16: У2. Проводить психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.
  - ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
  - ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.
- ПК-2: В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.
- ПК-4: В3. Современными социально-гигиеническими методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по

- улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
  - ПК-15: В2. Методикой проведения УГГ, физкультурминутки, физкультпаузы, гимнастики на производстве. Методикой закаливания организма.
  - ПК-16: В1. Способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.
  - ПК-16: В2. Навыками психопрофилактики психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек.
  - ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
  - ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 пододежного 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 работа. 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 сердечно-сосудистой 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 эргономические 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\*
- B. Деятельность, направленная на удовлетворение индивидуальных потребностей\*
- C. Общественно значимая (общественно-полезная) деятельность\*
- D. Отдых

6. ВИДЫ ОТДЫХА?

- A. Пассивный\*
- B. Активный\*
- C. Культурно-досуговый\*

7. ОПТИМАЛЬНА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК?

- A. Нет необходимости в двигательной активности
- B. 1 час
- C. 3 часа\*

D. 8 часов

8. КАКОЙ СЛОЙ ОДЕЖДЫ ВЫПОЛНЯЕТ ЭСТЕТИЧЕСКУЮ И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННУЮ ФУНКЦИЮ?
- A. Бельевая
  - B. Плательная\*
  - C. Верхняя
9. КАКОЙ СЛОЙ ОДЕЖДЫ ВЫПОЛНЯЕТ ЗАЩИТНУЮ ФУНКЦИЮ?
- A. Бельевая
  - B. Плательная
  - C. Верхняя\*
10. СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЕМ (С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РАЗВИТИИ АЛЛЕРГИИ) ОБЛАДАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ВОЛОКОН, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТКАНЕЙ?
- A. Хлопок
  - B. Лён
  - C. Шерсть\*
  - D. Шёлк\*
  - E. Вискоза
  - F. 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 7. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни**

### **Тема 7.2: Организация гигиенического воспитания**

**Цель:** Сформировать представление о научных основах гигиенического воспитания.

**Задачи:** Углубить знания о современных методах и направлениях гигиенического воспитания, его роли в формировании здорового образа жизни. Ознакомится с организацией гигиенического воспитания в ЛПО.

#### **Обучающийся должен знать:**

- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-2: 32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: 34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритеты диспансерного метода в работе врача первичного звена.
- ПК-4: 33. Показатели здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-16: 31. Принципы и методы проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.
- ПК-16: 32. Принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

#### **Обучающийся должен уметь:**

- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-2: У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.
- ПК-2: У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.

- ПК-4: У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-16: У1. 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.
- ПК-16: У2. Проводить психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.
- ПК-2: В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.
- ПК-4: В3. Современными социально-гигиенические методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-16: В1. Способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.
- ПК-16: В2. Навыками психопрофилактики психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую

информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.

- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

#### 1. Ответить на вопросы по теме занятия:

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:
  - a. в амбулаторно-поликлинических условиях,
  - b. в стационарах,
  - c. в санаторно-курортных учреждениях,
  - d. в немедицинских организациях (школы, дошкольные образовательные учреждения, промышленные предприятия).
6. Задачи и функции центров здоровья.
7. Задачи и функции кабинетов медицинской профилактики.

#### 2. Практическая работа. Оценка динамики заболеваемости и смертности населения с выбором наиболее актуальных проблем и обоснованием средств профилактики.

1. Оценка текущей заболеваемости (смертности) на уровне региона, страны или глобальных значений.
2. Выявление наиболее значимых заболеваний (по структуре, распространению или динамике).
3. Выявление 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.

#### 3. Решение ситуационных задач.

##### Пример задачи

В воскресенье вечером скорой помощью в инфекционную больницу были доставлены 32 человека из них 17 детей. У больных наблюдалась общая слабость, резкая головная боль, жажда, слюнотечение, частый стул, рвота, "жгучая" боль в животе. В некоторых случаях судороги, потеря сознания, галлюцинации.

Из анамнеза выяснилось, что все они в составе организованной группы на автобусе в воскресенье утром в количестве 34 человек выехали в лес на отдых. Выезд был организован туристической компанией «Леса и болота», во время отдыха в лесу собрали грибы. Собирали в основном "сыроежки" и "шампиньоны", с видами грибов они мало знакомы. Часть грибов жарили, варили и ели на месте, часть – замариновали. Грибы ели все 34 человека, в том числе 17 детей. Через 2 – 3 часа после употребления в пищу грибов в нескольких семьях заболели сначала дети, потом взрослые.

##### Контрольные вопросы к задаче

1. Предложите вероятный механизм заболевания и диагноз.

2. Предложите мероприятий по прекращению и предотвращению.
3. Предложите наиболее эффективные формы гигиенического обучения и воспитания в данной ситуации.

#### Решение задачи

1) В данной ситуации наблюдается массовое пищевое отравление продуктами ядовитыми по своей природе. О чём свидетельствует 100 % заболеваемость в группе. По клинической картине можно предположить отравление мухоморами.

2) Важнейшим и, по сути, основным методом профилактики в данном случае является предотвращение употреблений в пищу ядовитых продуктов и информирование населения средствами гигиенического обучения и воспитания.

3) Разнообразие заболевшей группы указывает на необходимость массовых форм информирования населения с использованием средств массовой информации. В то же время, так как поездка была организована туристической компанией необходимо обязательной и обучение персонала компании и использование печатного информационного материала по безопасному сбору грибов, распространяемому среди организованно отдыхающих.

#### 4. Задания для групповой работы

##### 1. Ознакомление с актуальной нормативной документацией:

- Решение Коллегии Минздрава РФ "О проекте концепции сохранения и укрепления здоровья населения Российской Федерации методами и средствами гигиенического обучения и воспитания" (Протокол от 30.07.1997 N 11)
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 19.08.2009 N 597н "Об организации деятельности центров здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака"
- Приказ Минздрава России от 30.09.2015 N 683н "Об утверждении Порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях"
- Приказ Минздрава России от 30.09.2013 N 677 "Об утверждении Информационно-коммуникационной стратегии по формированию здорового образа жизни, борьбе с потреблением алкоголя и табака, предупреждению и борьбе с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ на период до 2020 года"
- МР 3.1.0140-18 "Неспецифическая профилактика гриппа и других острых респираторных инфекций. 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:

- Цели и задачи гигиенического воспитания.
- История развития санитарно-просветительской 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
  - A. Принцип актуальности\*
  - B. Принцип научности\*
  - C. Принцип доступности и дифференцированного подхода\*
  - D. Принцип эмоциональности
  - E. Принцип положительного ориентирования\*
  - F. Принцип единства теории и практики\*
  - G. Принцип последовательности и системности\*
  - H. Принцип стимулирования ответственности\*
2. ВЫБЕРИТЕ ВСЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ, АКТУАЛЬНЫЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ:
  - A. снижение распространенности курения и употребления табака\*
  - B. улучшение качества питания\*
  - C. увеличение физической активности\*
  - D. смягчение влияния повреждающих психосоциальных факторов и повышение качества жизни\*
3. ВЫБЕРИТЕ ВСЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ, АКТУАЛЬНЫЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ:
  - A. соблюдение населением мер личной и общественной профилактики\*
  - B. снижение потребления алкоголя\*
  - C. 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?
  - A. Инфекционные заболевания, включая туберкулез
  - B. Внешние причины и травмы
  - C. Неинфекционные заболевания\*
5. ВЫБЕРИТЕ ЧЕТЫРЕ ГРУППЫ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ПРИЧИНОЙ СМЕРТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ НА ГЛОБАЛЬНОМ УРОВНЕ ПО ДАННЫМ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:
  - A. Сердечно-сосудистая патология\*
  - B. Онкологические заболевания\*
  - C. 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:
  - A. Сердечно-сосудистая патология\*
  - B. Онкологические заболевания\*
  - C. Хронические заболевания органов дыхания\*
  - D. Сахарный диабет
  - E. Внешние причины и травмы\*

7. ФОРМЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ НАИБОЛЕЕ ДОСТУПНЫЕ ВРАЧУ ЛЮБОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ:
- A. Беседа\*
  - B. Лекция
  - C. Личный пример\*
  - D. Комплексная форма на массовых мероприятиях
8. ФОРМА ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ, КОТОРУЮ НЕЛЬЗЯ ПРИМЕНЯТЬ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ?
- A. Беседа
  - B. Лекция
  - C. 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?
- A. 20 л/год
  - B. 15 л/год
  - C. 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.

## **Раздел 7. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни**

**Тема 7.3:** Контрольное занятие по разделу: «Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни» Представление проекта по гигиеническому воспитанию

**Цель:** Сформировать комплектное представление об организации оздоровительных мероприятий среди населения.

**Задачи:** Закрепить знания о личной гигиене, способах и методах формирования здорового образа жизни.

### **Обучающийся должен знать:**

- ПК-1: 34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.
- ПК-1: 36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.
- ПК-2: 32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: 34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритеты диспансерного метода в работе врача первичного звена.
- ПК-4: 33. Показатели здоровья населения.
- ПК-15: 31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).
- ПК-15: 32. Теоретические сведения об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.
- ПК-16: 31. Принципы и методы проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.
- ПК-16: 32. Принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.
- ПК-20: 34. Методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.
- ПК-22: 31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **Обучающийся должен уметь:**

- ПК-1: У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.
- ПК-1: У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.
- ПК-2: У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.
- ПК-2: У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний;

пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.

- ПК-4: У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.
- ПК-15: У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК-15: У2. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей за занятиях по физической культуре.
- ПК-16: У1. 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.
- ПК-16: У2. Проводить психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.
- ПК-20: У4. Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.
- ПК-22: У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

**Обучающийся должен владеть:**

- ПК-1: В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.
- ПК-1: В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.
- ПК-2: В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.
- ПК-2: В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.
- ПК-4: В3. Современными социально-гигиенические методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.
- ПК-15: В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.
- ПК-15: В2. Методикой проведения УГГ, физкультминутки, физкультпаузы,

гимнастики на производстве. Методикой закаливания организма.

- ПК-16: В1. Способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.
- ПК-16: В2. Навыками психопрофилактики психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек.
- ПК-20: В4. Способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.
- ПК-22: В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.

### **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 пододежного 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.
16. Компоненты здорового образа жизни.
17. Цели и задачи гигиенического воспитания.
18. История развития санпросвет работы и гигиенического воспитания.
19. Принципы гигиенического воспитания.
20. Формы и методы гигиенического воспитания.
21. Организация гигиенического воспитания:
  - a. в амбулаторно-поликлинических условиях,
  - b. в стационарах,
  - c. в санаторно-курортных учреждениях,
  - d. в немедицинских организациях (школы, дошкольные образовательные учреждения, промышленные предприятия).

2. Практическая работа. Создание презентации или составление раздаточного материала (листочка, брошюра) по актуальным темам гигиенического обучения и воспитания.

1. Анализ и выбор актуальных проблем первичной профилактики.
2. Выбор аудитории, формы и метода гигиенического обучения.
3. Создание и представление выбранной формы.
4. Оценка эффективности выбранных форм, анализ ошибок.

Результаты: Анализируются полученные результаты и возможности использования различных форм и методов гигиенического воспитания с целью реализации общеоздоровительных и профилактических мероприятий.

3. Представление проекта гигиенического обучения и воспитания.

**Примерное задание для выполнения проектной работы по гигиеническому обучению и воспитанию**

- 1 Формирование здорового образа жизни:
  - а) Рациональное питание
  - б) Гигиена тела
  - в) Гигиена быта
  - г) Гигиена труда
  - д) Гигиена отдыха
  - е) Оптимизация двигательной активности
  - ж) Рациональный режим дня
  - з) Организация закаливание
  - и) Сексуальная культура
- 2 Экологическая культура и охрана природы
- 3 Психическое здоровое и общество
- 4 Профилактика вредных привычек
  - а) Злоупотребление алкоголем
  - б) Курение
  - в) Наркомания
  - г) Токсикомания
  - д) Самолечение и злоупотребление лекарственными веществами
- 5 Медицинская активность населения
  - а) Формирование ответственности за здоровье
  - б) Рациональное использование системы здравоохранения
  - в) Приёмы оказания первой медицинской помощи
  - г) Вопросы ухода
- 6 Специфическая профилактика отдельных заболеваний
  - д) Профилактика травматизма
  - е) Профилактика инфекционных заболеваний
  - ж) Профилактика туберкулёза
  - з) Профилактика неинфекционных заболеваний:
    - Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы
    - Профилактика заболеваний дыхательной системы

Профилактика сахарного диабета

Профилактика онкологических заболеваний и др.

#### 4. Задания для групповой работы

1. Оценка представленного проекта проводится в группах.

#### **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:

- Гигиеническое воспитание: понятие, значение, цели. История становления.
- Принципы и направления гигиенического воспитания.
- Методы, средства, формы гигиенического воспитания.
- Организация гигиенического воспитания в ЛПО.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля.

#### 1. ЗАДАЧИ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

- A. Убедить человека в необходимости принимать решения, направленные на улучшение индивидуального и коллективного здоровья и условий окружающей среды\*
- B. Научить здоровому образу жизни и убедить в необходимости соблюдать его\*
- C. Научить человека использовать находящиеся в его распоряжении службы здравоохранения\*
- D. Устрашить человека возможными заболеваниями, осложнениями заболеваний при несоблюдении правил личной гигиены и ЗОЖ

#### 2. ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА – ЭТО...?

- A. Гигиеническое обучение и воспитание здоровых людей, направленное на формирование ЗОЖ и профилактику возникновения заболеваний\*
- B. Гигиеническое обучение и воспитание пациентов, имеющих хронические заболевания, направленное профилактику их осложнений и обострений
- C. Гигиеническое обучение и воспитание пациентов, после острых заболеваний или обострения хронических, приведшие к возникновению морфо-функциональных ограничений и направленное на восстановление утраченных функций

#### 3. ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА – ЭТО...?

- A. Гигиеническое обучение и воспитание здоровых людей, направленное на формирование ЗОЖ и профилактику возникновения заболеваний
- B. Гигиеническое обучение и воспитание пациентов, имеющих хронические заболевания, направленное профилактику их осложнений и обострений\*
- C. Гигиеническое обучение и воспитание пациентов, после острых заболеваний или обострения хронических, приведшие к возникновению морфо-функциональных ограничений и направленное на восстановление утраченных функций

#### 4. ТРЕТИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА – ЭТО...?

- A. Гигиеническое обучение и воспитание здоровых людей, направленное на формирование ЗОЖ и профилактику возникновения заболеваний

- В. Гигиеническое обучение и воспитание пациентов, имеющих хронические заболевания, направленное профилактику их осложнений и обострений
  - С. Гигиеническое обучение и воспитание пациентов, после острых заболеваний или обострения хронических, приведшие к возникновению морфо-функциональных ограничений и направленное на восстановление утраченных функций\*
5. КАКИМ ОБРАЗОМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ДОСТОВЕРНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В ГИГИЕНИЧЕСКОМ ОБУЧЕНИИ И ВОСПИТАНИИ?
    - А. «научностью»\*
    - В. «наглядностью»
    - С. «связь теории и практики»
  6. КАКИМ ОБРАЗОМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ДОСТУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В ГИГИЕНИЧЕСКОМ ОБУЧЕНИИ И ВОСПИТАНИИ?
    - А. «научностью»
    - В. «ориентированностью»\*
    - С. «наглядностью»
    - Д. «связь теории и практики»
  7. КАКУЮ НАПРАВЛЕННОСТЬ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ИНФОРМАЦИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ?
    - А. Прикладную профилактическую – содержать конкретные осуществимые мероприятий профилактического направления\*
    - В. Клиническую – возможность выявления симптомов и синдромов различных заболеваний, с целью их раннее диагностики
    - С. Терапевтическую – информирование и способах и методах лечения, а также используемых лекарственных препаратах при различных заболеваниях
    - Д. Рекламную – информирования человека с целью наилучшего выбора способов и методов лечения и лекарственных средств при различных заболеваниях
  8. НЕДОСТАТОК ПАССИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
    - А. Возможность искажения получаемой информации
    - В. Малых охват (аудитория)
    - С. Низкая эффективность получения информации (особенно в условиях низкой мотивации обучаемых)\*
  9. НЕДОСТАТОК АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
    - А. Возможность искажения получаемой информации
    - В. Малых охват (аудитория)\*
    - С. Низкая эффективность получения информации (особенно в условиях низкой мотивации обучаемых)
  10. НЕДОСТАТОК ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
    - А. Возможность искажения получаемой информации\*
    - В. Малых охват (аудитория)
    - С. Низкая эффективность получения информации (особенно в условиях низкой мотивации обучаемых)

4) Подготовка к проектной работе по гигиеническому обучению и воспитанию. Выбор актуальной темы.

**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.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Коммунальная гигиена: учебник / Под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Гигиена детей и подростков: учебник / Кучма В.Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
5. Радиационная гигиена: учебник для вузов / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

Составитель: А.А. Галкин

Зав. Кафедрой С.Б. Петров

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

Кафедра гигиены

**Приложение Б к рабочей программе дисциплины**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине «Гигиена»**

Специальность 31.05.01 Лечебное дело  
Направленность (профиль) ОПОП Лечебное дело

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения			Разделы дисциплины, при освоении которых формируется компетенция	Номер семестра, в котором формируется компетенция
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
1	2	3	4	5	6	7
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	З2. Основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.	У2. Анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	В2. Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Раздел I. Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций.	4 семестр, 5 семестр
ОК-4	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	З1. Основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации	У1. Ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине	В1. Навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической	Раздел II. Гигиена питания. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций. Раздел VI. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях.	4 семестр, 5 семестр

1	2	3	4	5	6	7
		здравоохранения и охраны здоровья граждан		деятельности врача		
ОПК-6	готовностью к ведению медицинской документации	31. Правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.	У1. Использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую документацию.	В1. Современной техникой оформления и ведения медицинской документации.	Раздел II. Гигиена питания. Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций.	4 семестр, 5 семестр
ОПК-7	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	38. Естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.	У8 Устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.	В8 Использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.	Раздел I. Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды. Раздел II. Гигиена питания. Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций.	4 семестр, 5 семестр
ПК-1	способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение	34. Принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности	У4. Проводить беседы по здоровому образу жизни, здоровому питанию и режимам двигательной активности.	В4. Навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.	Раздел II. Гигиена питания. Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	4 семестр, 5 семестр
		36. Основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на	У6. Использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять	В6. Методами организации и проведения профилактических мероприятий по предупреждению	Раздел I. Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая	4 семестр, 5 семестр

1	2	3	4	5	6	7
	возникновения и (или) распространенная заболеваемости, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	укрепление здоровья населения.	профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	ю возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	среда. Основные факторы среды. Раздел II. Гигиена питания. Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций. Раздел VI. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	
ПК-2	способностью и готовностью к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения	32. Принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	У2. Осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.	В2. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.	Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	4 семестр, 5 семестр
		34. Методические подходы к формированию навыков здорового образа жизни; основы профилактической медицины, заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритеты диспансерного метода в работе	У4. Проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья;	В4. Составлением программ диспансеризации, осуществлением контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных прог-	Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	4 семестр, 5 семестр

1	2	3	4	5	6	7
		врача первичного звена	определять эффективность проведенных мероприятий.	рамм по коррекции физического развития и профилакти- ческому лечению согласно федеральным и региональным стандартам.		
ПК-3	способностью и готовностью к проведению противоэпиде- мических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	31. Механизмы и пути передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпиде- мических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	У1. Выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.	В1. Методиками пользования защитной одеждой, изоляция больных, проведения противоэпиде- мических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	Раздел II. Гигиена питания. Раздел IV. Вред- ные и опасные факторы окру- жающей среды. Гигиена труда. Раздел V. Ком- мунальная гигие- на и гигиена лечебно-профи- лактических организаций. Раздел VI. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях.	4 семестр, 5 семестр
		32. Основные направления деятельности Госсанэпидслуж- бы по обеспечению санитарно- эпидемиологи- ческого благополучия населения при ЧС; задачи и организационну- ю структуру санитарно- гигиенических и противоэпиде- мических формирований РФ; критерии того или иного вида санитарно- эпидемиологи- ческой обстановки; основы организации и проведения санитарно-	У2. Оценивать санитарно- эпидемиологи- ческую обстановку; осуществлять контроль за организацией и проведением комплекса санитарно- противоэпиде- мических мероприятий; проводить медицинскую разведку в очагах поражения; осуществлять медицинскую сортировку по принципам: нуждаемости в специальной обработке, нуждаемости в медицинской	В2. Навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения; принципами организации санитарно- противоэпиде- мических (профилактическ- их) мероприятий в ЧС.	Раздел VI. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях.	5 семестр

1	2	3	4	5	6	7
		противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС	помощи и опасности для окружающих; проводить противоэпидемические мероприятия, мероприятия по защите населения в очагах опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.			
		33. Принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных ситуациях	У3. Использовать методы и средства, включая табельные, для проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	В3. Навыками организации проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Раздел VI. Организация гигиенических мероприятий при чрезвычайных ситуациях.	5 семестр
ПК-4	способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения	33. Показатели здоровья населения.	У3. Использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.	В3. Современными социально-гигиеническими методами сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и	Раздел I. Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды. Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	4 семестр, 5 семестр

1	2	3	4	5	6	7
				сохранению здоровья мужчин и женщин.		
ПК-15	готовностью к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	31. Факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).	У1. Осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закалывания, пропагандировать здоровый образ жизни.	В1. Методами оценки состояния общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями	Раздел I. Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды. Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	4 семестр, 5 семестр
		32. Теоретические сведения об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.	У2. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультурминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей за занятиях по физической культуре.	В2. Методикой проведения УГГ, физкультурминутки, физкультурпаузы, гимнастики на производстве. Методикой закалывания организма.	Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	4 семестр, 5 семестр
ПК-16	готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	31. Принципы и методы проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.	У1. Проводить санитарно-просветительную работу среди различных групп населения, проводить профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости	В1. Способностью к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению	Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	5 семестр

1	2	3	4	5	6	7
			организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов закаливания; пропагандировать здоровый образ жизни.	здоровья и профилактике возникновения заболеваний.		
		32. Принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек	У2. Проводить психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек	В2. Навыками психопрофилактики психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек	Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	5 семестр
ПК-17	способностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	31. Основы законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.	У1. Применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.	В1. Навыками применения нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.	Раздел II. Гигиена питания. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций.	4 семестр, 5 семестр
ПК-20	готовностью к анализу и публичному	34. Методы оценки влияния природных и	У4. Устанавливать причинно-след-	В4. Способностью изучать и	Раздел I. Гигиена. Введение, методология профи-	4 семестр, 5 семестр

1	2	3	4	5	6	7
	представлению медицинской информации на основе доказательной медицины	медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков	ственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания	анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования;	лактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды. Раздел II. Гигиена питания. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	
ПК-22	готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	31. Способы и пути внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению	У1. Осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению	В1. Навыками организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению	Раздел I. Гигиена. Введение, методология профилактической медицины. Здоровье человека и окружающая среда. Основные факторы среды. Раздел II. Гигиена питания. Раздел III. Гигиена детей и подростков. Раздел IV. Вредные и опасные факторы окружающей среды. Гигиена труда. Раздел V. Коммунальная гигиена и гигиена лечебно-профилактических организаций. Раздел VII. Личная гигиена. Формирование здорового образа жизни.	4 семестр, 5 семестр

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>						
Знать	Не знает основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.	Знает в неполном объеме основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения. Допускает существенные ошибки	Знает основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения. Допускает ошибки	Знает основные методы сбора и анализа информации; способы формализации цели и методы ее достижения.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь	Не умеет анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по ее достижению.	Частично освоено умение анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по ее достижению.	Правильно анализирует, обобщает и воспринимает информацию; ставить цель и формулировать задачи по ее достижению. Допускает ошибки	Самостоятельно анализирует, обобщает и воспринимает информацию; ставить цель и формулировать задачи по ее достижению.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть	Не владеет культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Частично освоено умение культуры мышления; письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Способен использовать культуру мышления; способен письменно аргументированно изложить собственную точку зрения.	Владеет культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	Решение ситуационных задач	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ОК-4 – способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b>						
Знать	Не знает основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.	Знает в неполном объеме основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.	Знает основные морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан. Допускает	Знает морально-этические нормы, правила и принципы врачебного поведения в контексте современных идей биоэтики, деонтологии, ведущих отраслей российского права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан.	Тестирование	Компьютерное тестирование

1	2	3	4	5	6	7
		Допускает существенные ошибки.	ошибки.			
Уметь	Не умеет ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.	Частично освоено умение ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.	Правильно использует умение ориентироваться на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине. Допускает ошибки.	Самостоятельно ориентируется на нормативно-методическую литературу, кодексы и комментарии к ним, законы и подзаконные нормативные акты, регулирующие правоотношения и проблемы биоэтики в медицине.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть	Не владеет навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача.	Частично освоено умение практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача.	Способен осуществлять практический анализ нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использовать в практической деятельности врача.	Владеет навыками практического анализа нормативных источников, регулирующих основные положения теории права, государственной политики в области организации здравоохранения и охраны здоровья граждан и их использования в практической деятельности врача.	Решение ситуационных задач, проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ОПК-6 – готовностью к ведению медицинской документации</b>						
Знать	Не знает правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.	Знает в неполном объеме правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении. Допускает существенные ошибки	Знает основные правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении. Допускает ошибки	Знает правила ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях. Нормативно-правовую документацию, принятую в здравоохранении.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь	Не умеет использовать в профессиональной деятельности норма-	Частично освоено умение использовать в профессиональной деятель-	Правильно использует в профессиональной деятельности	Самостоятельно использует в профессиональной деятельности нор-	Устный опрос	Собеседование, решение ситуацио

1	2	3	4	5	6	7
	тивно-правовую документацию.	ности нормативно-правовую документацию.	нормативно-правовую документацию. Допускает ошибки	мативно-правовую документацию.		нных задач
Владеть	Не владеет современной техникой оформления и ведения медицинской документации.	Частично владеет современной техникой оформления и ведения медицинской документации.	Способен использовать технику оформления и ведения медицинской документации.	Владеет современной техникой оформления и ведения медицинской документации.	Решение ситуационных задач	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ОПК-7 – готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</b>						
Знать	Не знает естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.	Знает в неполном объеме естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды. Допускает существенные ошибки	Знает основы естественнонаучную терминологию и методологии, тенденции проявления и распространенности заболеваний, взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды. Допускает ошибки	Знает естественнонаучную терминологию и методологию, тенденции проявления и распространенности заболеваний, комплексную взаимосвязь между здоровьем и влиянием факторов среды.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь	Не умеет устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.	Частично освоено умение устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.	Правильно устанавливает причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания. Допускает ошибки	Самостоятельно устанавливает причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть	Не владеет навыком использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.	Частично освоено умение использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.	Способен использовать системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.	Самостоятельно использует системный подход к анализу медицинской информации, опираясь на принципы доказательной медицины, способен выявлять естественнонаучную сущность проблемы, использовать для её решения соответствующий физико-химический и математический аппарат.	Решение ситуационных задач, проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ПК-1 – способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека</b>						

1	2	3	4	5	6	7
<b>факторов среды его обитания</b>						
Знать (1)	Не знает принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.	Не в полном объеме знает принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности. Допускает существенные ошибки.	Знает основные принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности. Допускает ошибки.	Знает принципы здорового образа жизни и здорового питания, режимы двигательной активности.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь (1)	Не умеет проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.	Частично освоено умение проводить беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.	Правильно проводит беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности. Допускает ошибки.	Самостоятельно проводит беседы по здоровому образу жизни здоровому питанию и режимам двигательной активности.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (1)	Не владеет навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.	Не полностью владеет навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.	Способен к проведению бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.	Владеет навыками проведения бесед по формированию здорового образа жизни, о принципах здорового питания.	Решение ситуационных задач. Проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
Знать (6)	Не знает основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.	Не в полном объеме знает основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения. Допускает существенные ошибки.	Знает основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения. Допускает ошибки.	Знает основы профилактической медицины, организацию профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь (6)	Не умеет использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	Частично освоено умение использовать методы первичной и вторичной профилактики, выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	Правильно использует методы первичной и вторичной профилактики, выполняет профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия. Допускает ошибки.	Самостоятельно использует методы первичной и вторичной профилактики, выполняет профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (6)	Не владеет методами организации и проведения профилактических	Не полностью владеет методами организации и проведения профилактических	Способен использовать методы организации и проведения профилактических	Владеет методами организации и проведения профилактических мероприятия по	Решение ситуационных задач. Проектная	Собеседование, оценка практических

1	2	3	4	5	6	7
	мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	я работа	навыков
<b>ПК-2 – способностью и готовностью к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения</b>						
Знать (2)	Фрагментарные знания принципов предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	Общие, но не структурированные знания принципов предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципы предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	Сформированные систематические знания принципов предупреждения возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь (2)	Частично освоенное умение осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.	Сформированное умение осуществлять общеоздоровительные мероприятия по воспитанию здорового образа жизни.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (2)	Фрагментарное применение навыков оценки эффективности диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки эффективности диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оценки эффективности диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.	Успешное и систематическое применение навыков оценки эффективности диспансерного наблюдения за здоровыми и хронически больными.	Решение ситуационных задач. Проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
Знать (4)	Фрагментарные знания методических подходов к формированию навыков здорового образа жизни; основ профилактической медицины, заболеваний, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритетов диспансерного метода в работе	Общие, но не структурированные знания методических подходов к формированию навыков здорового образа жизни; основ профилактической медицины, заболеваний, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритетов диспансерного	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методических подходов к формированию навыков здорового образа жизни; основ профилактической медицины, заболеваний, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритетов	Сформированные систематические знания методических подходов к формированию навыков здорового образа жизни; основ профилактической медицины, заболеваний, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; приоритетов диспансерного	Тестирование	Компьютерное тестирование

1	2	3	4	5	6	7
	врача первичного звена.	метода в работе врача первичного звена.	диспансерного метода в работе врача первичного звена.	метода в работе врача первичного звена.		
Уметь (4)	Частично освоенное умение проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.	Сформированное умение проводить с населением прикрепленного участка мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее встречающихся заболеваний; пропагандировать здоровый образ жизни; распределять больных по диспансерным группам с учетом состояния здоровья; определять эффективность проведенных мероприятий.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (4)	Фрагментарное применение навыков составления программ диспансеризации, осуществления контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому лечению согласно федеральным и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления программ диспансеризации, осуществления контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления программ диспансеризации, осуществления контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и	Успешное и систематическое применение навыков составления программ диспансеризации, осуществления контроля за ее выполнением; алгоритмом выписывания рецепта амбулаторному больному (с учетом социальных прав); методикой составления оздоровительных и реабилитационных программ по коррекции физического развития и профилактическому	Решение ситуационных задач. Проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков

1	2	3	4	5	6	7
	региональным стандартам.	согласно федеральным и региональным стандартам.	профилактическом у лечению согласно федеральным и региональным стандартам.	федеральным и региональным стандартам.		
<b>ПК-3 – способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях</b>						
Знать (1)	Фрагментарные знания механизмов и путей передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	Общие, но не структурированные знания механизмов и путей передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания механизмов и путей передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	Сформированные систематические знания механизмов и путей передачи различных инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных инфекций, особенности организации противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь (1)	Частично освоенное умение выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.	Сформированное умение выявлять источник инфекции, обеспечивать инфекционную, радиационную безопасность пациента и персонала.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (1)	Фрагментарное применение навыков пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	Успешное и систематическое применение навыков пользования защитной одеждой, изоляции больных, проведения противоэпидемических мероприятий для защиты населения в очагах ООИ, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	Решение ситуационных задач	Собеседование, оценка практических навыков

1	2	3	4	5	6	7
		ки, стихийных бедствиях.	ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях.	бедствиях.		
Знать (2)	Не знает основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС. Задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ. Критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки. Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.	Не в полном объеме знает основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС. Задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ. Критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки. Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС. Допускает существенные ошибки	Знает основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС. Задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ. Критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки. Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС. Допускает ошибки.	Знает основные направления деятельности Госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ЧС. Задачи и организационную структуру санитарно-гигиенических и противоэпидемических формирований РФ. Критерии того или иного вида санитарно-эпидемиологической обстановки. Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в ЧС.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь (2)	Не умеет 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	Частично освоено 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	Правильно оценивает санитарно-эпидемиологическую обстановку; осуществляет контроль за организацией и проведением комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий; проводит медицинскую разведку в очагах поражения; осуществляет медицинскую сортировку по принципам: нуждаемости в специальной	Умеет самостоятельно 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	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач

1	2	3	4	5	6	7
	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.	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.	обработке, нуждаемости в медицинской помощи и опасности для окружающих; проводит противоэпидемические мероприятия, мероприятия по защите населения в очагах опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях. Допускает незначительные ошибки.	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		
Владеть (2)	Не владеет навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения. Принципами организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	Не полностью владеет навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения. Принципами организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	Способен использовать навыки по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения. Принципы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	Владеет навыками по профилактике поражений в очагах инфекций, радиационного и химического заражения. Принципами организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ЧС.	Решение ситуационных задач	Собеседование, оценка практических навыков
Знать (3)	Не знает принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных ситуациях	Не в полном объеме знает принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных ситуациях. Допускает существенные ошибки	Знает основные принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных ситуациях. Допускает ошибки.	Знает принципы, методы организации и табельные средства санитарно-гигиенического обеспечения войск и гражданского населения при чрезвычайных ситуациях	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь (3)	Не умеет использовать методы и средства, включая табельные, для проведения противоэпидемических мероприятий,	Частично освоено умение использовать методы и средства, включая табельные, для проведения противоэпидемических мероприятий,	Правильно использует методы и средства, включая табельные, для проведения противоэпидемических мероприятий,	Умеет использовать методы и средства, включая табельные, для проведения противоэпидемических мероприятий,	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач

1	2	3	4	5	6	7
	организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	ских мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях. Допускает незначительные ошибки.	организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях		
Владеть (3)	Не владеет навыками проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Не полностью владеет навыками проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Способен использовать навыки проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Владеет навыками проведения противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций, защиты населения при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Решение ситуационных задач	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ПК-4 – способностью и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения</b>						
Знать	Фрагментарные знания о показателях здоровья населения.	Общие, но не структурированные знания о показателях здоровья населения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о показателях здоровья населения.	Сформированные систематические знания о показателях здоровья населения.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь	Частично освоенное умение использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.	Сформированное умение использовать статистические методы в медицинских исследованиях, при оценке состояния здоровья населения и деятельности медицинских организаций.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть	Фрагментарное применение современных социально-гигиенических методов сбора и	В целом успешное, но не систематическое применение современных со-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение совре-	Успешное и систематическое применение современных социально-гигиенических	Решение ситуационных задач, проектно	Собеседование, оценка практических

1	2	3	4	5	6	7
	анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.	циально-гигиенических методов сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.	менных социально-гигиенических методов сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.	методов сбора и анализа информации о показателях здоровья населения на уровне различных подразделений медицинских организаций в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья мужчин и женщин.	я работа	навыков
<b>ПК-15 – готовностью к обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</b>						
Знать (1)	Не знает факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).	Не в полном объеме знает факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические). Допускает существенные ошибки	Знает основные факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические). Допускает ошибки	Знает факторы, формирующие здоровье человека (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психоэмоциональные, профессиональные, генетические).	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь (1)	Не умеет осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.	Частично освоено умение осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.	Правильно осуществляет профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни, допускает ошибки	Самостоятельно осуществляет профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием различных методов физической культуры и спорта, закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (1)	Не владеет методами оценки состояния	Не полностью владеет методами оценки состояния	Способен использовать методы оценки состояния	Владеет методами оценки состояния общественного	Решение ситуационных	Собеседование, оценка

1	2	3	4	5	6	7
	общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.	общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.	общественного здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.	здоровья; основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями.	задач, проектная работа	практических навыков
Знать (2)	Фрагментарные сведения об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.	Общие, но не структурированные теоретические сведения об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.	Сформированные систематические знания об основных гигиенических мероприятиях оздоровительного характера, а также о способах самоконтроля.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь (2)	Частично освоенные умения. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультурминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей на занятиях по физической культуре.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультурминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей на занятиях по физической культуре.	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умения. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультурминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей на занятиях по физической культуре.	Сформированные умения. Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики, а также физкультурминутки и комплекс производственной гимнастики. Провести самоконтроль основных физиологических показателей на занятиях по физической культуре.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (2)	Фрагментарное применение навыков проведения УГГ, физкультурминутки, физкультпаузы, гимнастики на производстве, закаливания организма.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения УГГ, физкультурминутки, физкультпаузы, гимнастики на производстве, закаливания организма.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения УГГ, физкультурминутки, физкультпаузы, гимнастики на производстве, закаливания организма.	Успешное и систематическое применение навыков проведения УГГ, физкультурминутки, физкультпаузы, гимнастики на производстве, закаливания организма.	Решение ситуационных задач, проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ПК-16 – готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</b>						
Знать (1)	Фрагментарные знания принципов и методов проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и воспитания.	Общие, но не структурированные знания принципов и методов проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов и методов проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического	Сформированные систематические знания принципов и методов проведения санитарно-просветительной работы, гигиенического обучения и	Тестирование	Компьютерное тестирование

1	2	3	4	5	6	7
		обучения и воспитания.	обучения и воспитания.	воспитания.		
Уметь (1)	Частично освоено 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.	Устный опрос	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (1)	Фрагментарное применение навыков обучения населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков обучения населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков обучения населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	Успешное и систематическое применение навыков обучения населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний.	Решение ситуационных задач, проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
Знать (2)	Не знает принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения	Не в полном объеме знает принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике	Знает основные принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения	Знает принципы и методы обучения взрослого населения, подростков и их родственников основным психопрофилактическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения психических	Тестирование	Компьютерное тестирование

1	2	3	4	5	6	7
	психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.	возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек, допускает существенные ошибки.	психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек, допускает ошибки.	заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.		
Уметь (2)	Не умеет проводить психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.	Частично освоено умение проводить психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.	Правильно проводит психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек, допускает ошибки.	Самостоятельно проводит психопрофилактические мероприятия оздоровительного характера, способствующие профилактике возникновения психических заболеваний и зависимостей, укреплению соматического здоровья, формированию навыков здорового образа жизни и устранению вредных привычек.	Устный опрос	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть (2)	Не владеет навыками психопрофилактик и психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек.	Не полностью владеет навыками психопрофилактик и психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек.	Способен к обучению населения психопрофилактике психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек.	Владеет навыками психопрофилактик и психических заболеваний и зависимостей, укрепления соматического здоровья, формирования навыков здорового образа жизни и устранения вредных привычек.	Решение ситуационных задач, проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ПК-17 – способностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях</b>						
Знать	Фрагментарные знания основ законодательства о здоровье граждан, санитарно-эпидемиологическ	Общие, но не структурированные знания основ законодательства о здоровье граждан, санитарно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ законодательства о здоровье	Сформированные систематические знания основ законодательства о здоровье граждан, санитарно-	Тестирование	Компьютерное тестирование

1	2	3	4	5	6	7
	ом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.	эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.	граждан, санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.	эпидемиологическом благополучии населения, основные официальные документы, регламентирующие деятельность в медицинских организациях и их структурных подразделениях.		
Уметь	Частично освоено умение применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.	Сформированное умение применять нормативные акты в сфере здравоохранения для решения организационных задач.	Устный опрос	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть	Фрагментарное применение навыков использования нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач и способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач. Способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.	Успешное и систематическое применение навыков использования нормативных актов в сфере здравоохранения для решения организационных задач и способностью вести медицинскую документацию в соответствии с установленными требованиями.	Решение ситуационных задач, проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ПК-20 – готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины</b>						
Знать	Не знает методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.	Не в полном объеме знает методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков, допускает существенные ошибки.	Знает методику методов оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков, допускает ошибки.	Знает методы оценки влияния природных и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь	Не умеет устанавливать	Частично освоено умение	Правильно устанавливает	Самостоятельно устанавливает	Устный опрос,	Собеседование,

1	2	3	4	5	6	7
	причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.	устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.	причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.	причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания.	реферат	решение ситуационных задач
Владеть	Не владеет способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.	Не полностью владеет способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.	Способен изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.	Владеет способностью изучать и анализировать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследования.	Решение ситуационных задач, проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков
<b>ПК-22 – готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</b>						
Знать	Фрагментарные знания способов и путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан, в практику оказания медицинской помощи.	Общие, но не структурированные знания способов и путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан, в практику оказания медицинской помощи.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов и путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан, в практику оказания медицинской помощи.	Сформированные систематические знания способов и путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан, в практику оказания медицинской помощи.	Тестирование	Компьютерное тестирование
Уметь	Частично освоено умение осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбора путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.	Сформированное умение осуществлять выбор путей внедрения новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.	Устный опрос, реферат	Собеседование, решение ситуационных задач
Владеть	Фрагментарное применение навыков организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи.	Успешное и систематическое применение навыков организации деятельности по внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи.	Решение ситуационных задач, проектная работа	Собеседование, оценка практических навыков

1	2	3	4	5	6	7
	помощи населению.	граждан в практику оказания медицинской помощи населению.	охрану здоровья граждан в практику оказания медицинской помощи населению.	медицинской помощи населению.		

### 3. Типовые контрольные задания и иные материалы

#### 3.1 Примерные вопросы к экзамену, для устного опроса по текущему контролю, критерии оценки (ОК-1, ОК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-20, ПК-22)

- 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 водопроводов, 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.

#### **Критерии оценки:**

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. Оценка **«отлично»** выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины «Гигиена» 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. Оценка **«хорошо»** выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине «Гигиена» 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. 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. Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

### 3.2 Примерные тестовые задания, критерии оценки

#### I уровень

- 1 НАЗОВИТЕ ИМЯ УЧЕНОГО, КОТОРЫЙ ПРЕДЛОЖИЛ ТЕРМИН «ЭКОЛОГИЯ»? (ОК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) Александр фон Гумбольдт
  - 2) Чарльз Дарвин
  - 3) Эрнст Геккель\*
  - 4) Карл Линней
- 2 ДАЙТЕ ПРАВИЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИГИЕНЕ? (ОК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) соблюдение правил по уходу за телом, т.е. чистотой кожи, волос, полости рта
  - 2) наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека, с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного влияния\*
  - 3) комплекс мероприятий направленных на профилактику заболеваний, сохранение здоровья личного и общественного
- 3 НАЗОВИТЕ ОСНОВОПОЛОЖНИКОВ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ НАУКИ В РОССИИ? (ОК-1, ОПК-7, ПК-1)
  - 1) Алексей Петрович Доброславин\*
  - 2) Николай Александрович Семашко
  - 3) Аркадий Иванович Якобий\*
  - 4) Фёдор Фёдорович Эрисман\*
- 4 К КАКОМУ ТРОФИЧЕСКОМУ УРОВНЮ И ТИПУ ПИТАНИЯ ОТНОСИТСЯ ЧЕЛОВЕК? (ОПК-7, ПК-1, ПК-22)
  - 1) Продуцент
  - 2) Консумент 1-ого порядка
  - 3) Консумент 2-ого порядка
  - 4) Редуцент 1-ого порядка (сапрофаг)\*
  - 5) Редуцент 2-ого порядка (деструктор)
- 5 КОЛИЧЕСТВО ЭНЕРГИИ ПЕРЕХОДЯЩЕЙ С ОДНО ТРОФИЧЕСКОГО УРОВНЯ НА ДРУГОЙ? (ОПК-7, ПК-1, ПК-22)
  - 1) 10%\*
  - 2) 30%
  - 3) 50%
  - 4) 90%
- 6 ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОСНОВНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ? (ОПК-7, ПК-1, ПК-22)
  - 1) Повышение урожайности растений, за счёт селекции, в том числе использования генетически-модифицированных организмов\*
  - 2) Повышение урожайности растений, за счёт повышения плодородия почвы (использование удобрений, новые технологии обработки почвы)\*
  - 3) Повышение урожайности растений, за счёт снижения конкуренции и антагонизма (использование пестицидов)\*

- 4) Повышения сроков хранения пищевых продуктов при помощи физических и химических методов\*
  - 5) Создание синтетических продуктов питания
- 7 ПЕРИОД НОВОРОЖДЕННОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ВОЗРАСТУ...? (ОПК-6, ПК-2, ПК-4)
- 1) Рождение - 4 недели\*
  - 2) 1 месяц - 1 год
  - 3) 1 - 3 года
  - 4) 4 - 7 лет
- 8 ПЕРВОЕ ДЕТСТВО СООТВЕТСТВУЕТ ВОЗРАСТУ...? (ОПК-6, ПК-2, ПК-4)
- 1) Рождение - 4 недели
  - 2) 1 месяц - 1 год
  - 3) 1 - 3 года
  - 4) 4 - 7 лет\*
- 9 РАЗВИТИЕ ВКЛЮЧАЕТ: (ОПК-6, ПК-2, ПК-4)
- 1) Рост\*
  - 2) Дифференцировку\*
  - 3) Формообразование\*
  - 4) Акселерацию
- 10 НЕДОСТАТОЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗВИТИЮ: (ОК-1, ОПК-7, ПК-1)
- 1) катаракты
  - 2) нистагма
  - 3) близорукости\*
- 11 УКАЖИТЕ СИСТЕМУ ОСВЕЩЕНИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА, КОТОРАЯ ПО ГИГИЕНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ НЕ ДОЛЖНА ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИЗОЛИРОВАННО: (ОПК-7, ПК-1, ПК-17)
- 1) Общее освещение
  - 2) Комбинированное освещение
  - 3) Местное освещение\*
  - 4) Аварийное освещение
- 12 ПОКАЗАТЕЛЯМИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИМИ МИКРОКЛИМАТ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, ЯВЛЯЮТСЯ: (ОПК-7, ПК-1, ПК-17)
- 1) Интенсивность инфракрасного излучения\*
  - 2) Температура воздуха\*
  - 3) Ультрафиолетовое излучение
  - 4) Относительная влажность\*
  - 5) Скорость движения воздуха\*
- 13 УРБАНИЗАЦИЯ, ЭТО – ? (ОК-1, ПК-1, ПК-20)
- 1) исторический процесс повышения роли городов в развитии общества\*
  - 2) увеличение численности городского населения
  - 3) увеличение размеров городов
- 14 ЗОНА ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ВХОДИТ В СОСТАВ: (ОК-1, ПК-1, ПК-20)
- 1) Селитебной территории\*
  - 2) Производственной территории

- 3) Ландшафтно-рекреационной территории
- 15 ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ (ОК-1, ПК-1, ПК-20)
- 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
- 16 ПРИОРИТЕТНОЙ ЦЕЛЬЮ ВОЕННОЙ ГИГИЕНЫ ЯВЛЯЕТСЯ? (ОК-4, ПК-1, ПК-3)
- 1) Ликвидация вредных и опасных факторов
  - 2) Повышение здоровья военнослужащих
  - 3) Повышение боеспособности военнослужащих\*
- 17 АВАРИЯ – ЭТО...? (ОК-4, ПК-1, ПК-3)
- 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\*
- 18 НАПРАВЛЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА И МЕДИЦИНСКОГО КОНТРОЛЯ В ВОЙСКАХ? (ОК-4, ПК-1, ПК-3)
- 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
- 19 ПРИ ЧЕТЫРЕХРАЗОВОМ ПИТАНИИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАЛОРИЙНОСТИ РАЦИОНА ПО ПРИЕМАМ ПИЩИ: (ПК-1, ПК-15, ПК-16)
- 1) завтрак – 10 %, обед – 20 %, полдник – 30 %, ужин – 40 %
  - 2) завтрак – 25 %, обед – 25 %, полдник – 25 %, ужин – 25 %
  - 3) завтрак – 30 %, обед – 40 %, полдник – 10 %, ужин – 20 %\*
  - 4) завтрак – 50 %, обед – 30 %, полдник – 10 %, ужин – 10 %.
- 20 ЦЕЛЬ ЗАКАЛИВАНИЯ (ПК-1, ПК-15, ПК-16)
- 1) Физическая тренировка – повышение силы, ловкости, выносливости
  - 2) Повышение устойчивости организма к факторам внешней среды\*
  - 3) Формирование навыков личной гигиены
- 21 БАЛЛАСТНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПИЩИ (ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА) НУЖНЫ ОРГАНИЗМУ ДЛЯ: (ОПК-7, ПК-1, ПК-22)
- 1) получения энергии
  - 2) получения витаминов и минеральных солей
  - 3) улучшения перистальтики кишечника\*
  - 4) нормализации микрофлоры кишечника\*

## II уровень

- 1 ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ТЕРМИНА: (ОК-1, ОПК-7, ПК-1)

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
---	---

2 РАСЧЁТНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПИЩЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ: (ОПК-7, ПК-1, ПК-22)

1) Белки – 2) Жиры – 3) Углеводы – 4) Этиловый спирт –	1) 4 ккал/г 2) 9 ккал/г 3) 7 ккал/г
---	---

3 БИОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЗРАСТНАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ: (ОПК-6, ПК-2, ПК-4)

1) Период новорожденности – 2) Грудной возраст – 3) Раннее детство – 4) Первое детство – 5) Второе детство – 6) Подростковый возраст – 7) Юношеский возраст –	1) 4 недели 2) 1 месяц – 1 год 3) 1 – 3 года 4) 4 – 7 лет 5) мальчики 8 – 12 лет; девочки 8 – 11 лет 6) мальчики 13 – 16 лет; девочки 12 – 15 лет 7) юноши 17 – 23 года; девушки 16 – 21 год
---	--

4 УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ТОКСИКОКИНЕТИЧЕСКИМ СТАДИЯМ: (ОПК-7, ПК-1, ПК-3)

1) Поступление вещества 2) Распределение вещества по организму 3) Концентрация вещества в тропном органе 4) Выведение вещества	1) местное действие 2) неспецифическое действие 3) специфическое действие 4) действие на почки, лёгкие, желудочно-кишечный тракт
---	---

5 ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И ПРЕДПРИЯТИЙ: (ПК-1, ПК-20, ПК-22)

1) I класса 2) II класса 3) III класса 4) IV класса 5) V класса	1) 1000 м 2) 500 м 3) 300 м 4) 100 м 5) 50 м
---	--

6 ДАЙТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНАМ: (ОК-4, ПК-1, ПК-3)

1) Чрезвычайная ситуация 2) Авария	1) Опасное происшествие любой природы (природная или техногенная), 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
---------------------------------------	--

7 СОПОСТАВЬТЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОЗДУХА КОМПЛЕКСНОГО ВЛИЯНИЯ МИКРОКЛИМАТА: (ОК-1, ОПК-7, ПК-1)

1) Охлаждающий микроклимат –	1) – сниженная температура воздуха
2) Нагревающий микроклимат –	2) – повышенная влажность воздуха
	3) – повышенная подвижность воздуха
	4) – повышенная температура воздуха
	5) – повышенная влажность воздуха
	6) – сниженная подвижность воздуха
	7) – сниженная влажность воздуха

### III уровень

1. Рассчитайте энергетическую ценность колбасы «Армавирской», имеющий следующий химический состав: белок – 15 %; жир – 40 %; углеводы – 0,5 %; натрий – 1622 мг%; калий – 302 мг%; кальций – 26 в мг%; магний 25 мг%; фосфор – 202 мг%; железо – 2,2 мг%; тиамин – 0,3 мг%; рибофлавин – 0,13 мг%; ниацин – 8,5 мг%. (ОПК-7, ПК-1, ПК-22)

1. КОМПОНЕНТЫ ПИЩИ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ:

- 1) белки\*
- 2) жиры\*
- 3) углеводы\*
- 4) витамины
- 5) минеральные вещества

2. РАСЧЁТНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПИЩЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ

1) Белки –	1) – 4 ккал/г
2) Жиры –	2) – 9 ккал/г
3) Углеводы –	3) – 7 ккал/г
4) Этиловый спирт –	

3. ГРАММ ПРОДУКТА?

422

2. Рассчитайте потребность в основных пищевых компонентах для мужчины 45 лет с высокой физической активностью. Величина основного обмена – 1600 ккал/сут. (ОПК-7, ПК-1, ПК-22)

1. КОЭФФИЦИЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ХАРАКТЕРНЫЙ ДЛЯ IV ГРУППЫ (ВЫСОКАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ):

- 1) 1,4
- 2) 1,6
- 3) 1,9
- 4) 2,2\*
- 5) 2,5

2. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ ПИЩЕВЫМИ КОМПОНЕНТАМИ

1) Белки –	1) – 12 %
2) Жиры –	2) – 30 %
3) Углеводы –	3) – 45 %

3. РАССЧИТАЙТЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ПИЩИ:

1) Белки –	1) – 106 г/сутки
2) Жиры –	2) – 117 г/сутки
3) Углеводы –	3) – 510 г/сутки

3. Определите объём физической нагрузки ребёнку, имеющему морфофункциональные нарушения? (ОПК-6, ПК-2, ПК-4)

1. К КАКОЙ ГРУППЕ ЗДОРОВЬЯ ОТНОСЯТСЯ ЗДОРОВЫЕ ДЕТИ С МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ОТКЛОНЕНИЯМИ?

- 1) 1
- 2) 2\*
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5

2. К ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ (II ГРУППА) ОТНОСЯТСЯ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИЕ:

- 1) имеющие морфофункциональные нарушения или физически слабо подготовленные\*
- 2) входящие в группы риска по возникновению заболеваний\*
- 3) с хроническими заболеваниями в стадии стойкой клинико-лабораторной ремиссии, длящейся не менее 3 - 5 лет\*
- 4) с нарушениями состояния здоровья постоянного (хронические заболевания, врожденные пороки развития, деформации – без прогрессирования, в стадии компенсации) или временного характера

3. ОПРЕДЕЛИТЕ ОБЪЁМ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЕТЯМ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

1) основная группа (I группа) – 2) подготовительная группа (II группа) –	1) Занятия в полном объёме по учебной программе физического воспитания с использованием профилактических технологий, подготовка и сдача тестов индивидуальной физической подготовленности 2) Занятия по учебным программам физического воспитания при условии постепенного освоения комплекса двигательных навыков и умений, осторожного дозирования физической нагрузки и исключения противопоказанных движений. Тестовые испытания, сдача индивидуальных нормативов и участие в массовых физкультурных мероприятиях не разрешается без дополнительного медицинского осмотра. К участию в спортивных соревнованиях эти обучающиеся не допускаются. Рекомендуются
---	--

**Критерии оценки:**

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

«не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

**3.3 Примерные ситуационные задачи, критерии оценки****Экзаменационная задача № 1 (ОК-1, ОПК-7, ПК-1)**

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/см<sup>2</sup>).

Контрольные вопросы:

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

**Экзаменационная задача № 2 (ОК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4)**

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 км<sup>2</sup>, 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

1. Предложите вероятный механизм заболевания.
2. Предложите мероприятий по прекращению и предотвращению.
3. Приведите примеры аналогичных возможных заболеваний.

**Экзаменационная задача № 3 (ОПК-6, ПК-1, ПК-2)**

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°C. Продолжительность солнечной ванны 20 минут (первый сеанс).

Контрольные вопросы

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

**Экзаменационная задача № 4 (ОПК-7, ПК-1, ПК-17, ПК-20)**

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 м<sup>3</sup>/сут.

Качество воды скважины отличается постоянством. Свойства воды следующие: колиформные бактерии – отсутствуют; общее микробное число – 45 в мл; общая минерализация – 760 мг/л; рН – 8; общая жесткость – 7 мг экв./л; окисляемость перманганатная - 3 мг/л; железо – 2,5 мг/л (ПДК – 0,3 мг/л); фтор – 1,2 мг/л; запах – 2 балла; привкус – 3 балла, металлический; мутность – 2 мг/л; цветность – 20 градусов.

Контрольные вопросы

1. Дайте заключение о возможности использования источника для водоснабжения.
2. Обоснуйте необходимость водоподготовки.
3. Объясните показатель окисляемости воды.

**Экзаменационная задача № 5** (ПК-1, ПК-15, ПК-16, ПК-22)

Женщина 30 лет, суточные энергозатраты 1900 ккал/сут.

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

1. Дайте оценку адекватности питания исследуемой.
2. Предложите рекомендации рационализации питания.
3. Перечислите методы и характеризуйте методы изучения энергозатрат?

**Критерии оценки:**

*«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.

### **3.4 Примерный перечень практических навыков, критерии оценки**

- 1 Комплексная оценка влияния химического состава и физических свойств воздуха закрытых помещений на здоровье человека. (ОК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-15)
- 2 Комплексная оценка освещения закрытых помещений и его оптимизация. (ОПК-7, ПК-1, ПК-15)
- 3 Комплексной оценка влияния инфракрасного и ультрафиолетового излучения в помещении и на открытой местности. (ОПК-7, ПК-1, ПК-15)
- 4 Анализ возможности использования водоемного источника для хозяйственно-питьевых целей, на основании количественных и качественных характеристик с учётом современных методов подготовки. (ОПК-7, ПК-1, ПК-17)
- 5 Способность к обеспечению физиологичного и безопасного индивидуального и общественного питания. (ПК-1, ПК-3, ПК-17)
- 6 Способность к диагностике здоровья исследуемого ребёнка. (ОПК-6, ПК-2, ПК-4)

- 7 Анализ соответствие образовательных учреждений гигиеническом требованиям и выбору возможных путей по оптимизации. (ПК-1, ПК-2, ПК-15)
- 8 Анализ соответствия режима работы образовательных учреждений гигиеническом требованиям и выбору возможных путей по оптимизации. (ПК-1, ПК-2, ПК-15)
- 9 Анализ гигиенического соответствия организации закаливания и физического воспитания в детских коллективах. (ПК-1, ПК-2, ПК-15)
- 10 Способность к прогнозированию действия вредного вещества на основании показателей токсичности и физико-химических свойств. (ПК-1, ПК-3, ПК-15)
- 11 Анализ безопасности воздуха по содержанию химических веществ и взвешенных частиц. (ПК-1, ПК-3, ПК-15)
- 12 Способность к прогнозированию неблагоприятного действия шума, вибрации и неионизирующих излучений на организм работающего на основании результатов измерения. (ПК-1, ПК-3, ПК-15)
- 13 Анализ эффективность и достаточности комплекса мероприятий по снижению неблагоприятного влияния вредных производственных факторов. (ПК-1, ПК-3, ПК-15)
- 14 Прогнозировать вероятность неблагоприятного воздействия различных видов радиоактивного излучения. Сравнить результаты приборной и расчётной дозиметрии с предельно допустимыми дозами для различных категорий граждан. (ПК-1, ПК-3, ПК-15)
- 15 Оценка эффективности и возможность защиты временем, расстоянием и экраном, анализ существующих мероприятий по обеспечению радиационной безопасности. (ПК-1, ПК-3, ПК-17)
- 16 Оценка эффективности и возможность защиты временем от неионизирующих излучений. (ПК-1, ПК-3, ПК-17)
- 17 Анализ показателей тяжести и напряжённости труда. Комплексная оценка условий труда. (ПК-1, ПК-3, ПК-17)
- 18 Оценка степень благоприятности городской среды и среды жилых и общественных помещений, оценивать возможный риск воздействия вредных факторов среды. (ПК-1, ПК-20, ПК-22)
- 19 Способность к оптимизации условия труда персонала лечебно-профилактических организаций. (ОК-4, ПК-1, ПК-17)
- 20 Способность к оценке и обеспечению микробиологической чистоты воздуха помещений лечебно-профилактических организаций. (ОК-4, ПК-1, ПК-17)
- 21 Оценка режима дня индивидуума в зависимости от возраста, определение адекватности двигательной активности. (ПК-1, ПК-15, ПК-16)
- 22 Оценка физиологичности и безопасность одежды и обуви. (ПК-1, ПК-15, ПК-16)

- 23 Способность к организации гигиенического воспитания в лечебно-профилактических и немедицинских организациях. (ПК-15, ПК-16, ПК-17)
- 24 Оценка размещения, водоснабжения и питания в полевых условиях. (ОК-4, ПК-1, ПК-3)
- 25 Способность к анализу и организации гигиенических мероприятий по оптимизации условий труда военнослужащих, профилактике профессиональных заболеваний и повышению боеспособности. (ОК-4, ПК-1, ПК-3)

**Критерии оценки:**

**«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.

**3.5 Примерная тематика рефератов, критерии оценки**

- 1 Современные методы исследования факторов среды. (ОК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 2 Методы изучения здоровья населения. (ОК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 3 Злокачественные опухолевые новообразования, как стохастические эффекты воздействия факторов среды. (ОК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 4 Генетические стохастические эффекты воздействия факторов среды. (ОК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 5 Общие вопросы экологии человека и гигиены. (ОК-1, ОПК-7, ПК-1, ПК-4, ПК-15, ПК-17, ПК-20, ПК-22)
- 6 Влияние факторов среды на физическое развитие детей подростков. (ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 7 Гигиенические требования к организации учебного процесса и профилактика «школьных» заболеваний. (ОПК-7, ПК-1, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 8 Организация закаливания в образовательных учреждениях. (ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 9 Организация физического воспитания детей и подростков. (ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 10 Физкультура и спорт, как факторы формирующие здоровье. (ОПК-7, ПК-1, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 11 Гигиенические требования к одежде для детей и подростков (ОПК-7, ПК-1, ПК-15, ПК-20, ПК-22)

- 12 Гигиенические требования к обуви для детей и подростков. (ОПК-7, ПК-1, ПК-15, ПК-20, ПК-22)
- 13 Виды и характеристики аварий и катастроф. (ОК-4, ПК-1, ПК-3)
- 14 Математическое моделирование опасности системы и чрезвычайных ситуаций. (ОК-4, ПК-1, ПК-3)
- 15 Табельные средства для организации полевого питания. (ОК-4, ПК-1, ПК-3)
- 16 Табельные средства обеспечения полевого водоснабжения. (ОК-4, ПК-1, ПК-3)
- 17 Методы дегазации и деактивации воды и пищевых продуктов. (ОК-4, ПК-1, ПК-3)

**Критерии оценки:**

**«зачтено»** – обучающийся способен самостоятельно подбирать и анализировать учебную и научную литературу, владеет естественнонаучной терминологией, обладает необходимыми теоретическими знаниями и способен к публичной демонстрации информации, в случае ошибки может её исправить при коррекции преподавателем;

**«не зачтено»** – обучающийся не способен самостоятельно подбирать и анализировать учебную и научную литературу, не владеет естественнонаучной терминологией, не обладает необходимыми теоретическими знаниями и не способен к публичной демонстрации информации, в случае ошибки не может адекватно реагировать на критику и коррекцию преподавателем.

**3.6 Примерная тематика проектной работы по гигиеническому обучению и воспитанию, критерии оценки (ОК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-20, ПК-22)**

- 1 Формирование здорового образа жизни:
  - 1.1 Рациональное питание.
  - 1.2 Гигиена тела.
  - 1.3 Гигиена быта.
  - 1.4 Гигиена труда.
  - 1.5 Гигиена отдыха.
  - 1.6 Оптимизация двигательной активности.
  - 1.7 Рациональный режим дня.
  - 1.8 Организация закаливание.
  - 1.9 Сексуальная культура.
- 2 Экологическая культура и охрана природы.
- 3 Психическое здоровое и общество.
- 4 Профилактика вредных привычек:

- 4.1 Злоупотребление алкоголем.
- 4.2 Курение.
- 4.3 Наркомания.
- 4.4 Токсикомания.
- 4.5 Самолечение и злоупотребление лекарственными веществами.
- 5 Медицинская активность населения:
  - 5.1 Формирование ответственности за здоровье.
  - 5.2 Рациональное использование системы здравоохранения.
  - 5.3 Приёмы оказания первой медицинской помощи.
  - 5.4 Вопросы ухода.
- 6 Специфическая профилактика отдельных заболеваний:
  - 6.1 Профилактика травматизма.
  - 6.2 Профилактика инфекционных заболеваний.
  - 6.3 Профилактика туберкулёза.
  - 6.4 Профилактика неинфекционных заболеваний:
    - 6.4.1 Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
    - 6.4.2 Профилактика заболеваний дыхательной системы.
    - 6.4.3 Профилактика сахарного диабета.
    - 6.4.4 Профилактика онкологических заболеваний и др.

**Критерии оценки:**

«зачтено» – обучающийся набирает более 10 баллов по критериям представленных в п. 4.4.;  
«не зачтено» – обучающийся набирает 10 баллов и менее по критериям представленных в п. 4.4.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.1 Методика проведения тестирования**

**Целью** этапа промежуточной аттестации по дисциплине «Гигиена», проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 29.02.2016 № 74-ОД.

**Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Гигиена». В случае если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины «Гигиена» 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 «Гигиена».

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, 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, что соответствует  $7 \times 50 = 350$  тестовых заданий.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы) – 275
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность) – 70
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача) - 10

**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:	<b>30</b>
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	15
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов:	<b>30</b>
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	5
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов:	<b>40</b>
Всего тестовых заданий	<b>50</b>
Итого баллов:	<b>100</b>
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 на экзамене. 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 на экзамене. 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 «Гигиена» выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

## **4.2 Методика проведения приема практических навыков**

**Цель этапа** промежуточной аттестации по дисциплине «Гигиена», проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины «Гигиена».

**Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Гигиена». 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 «Гигиена» совмещена с экзаменационным собеседованием.

**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 «Гигиена».

**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 осуществляется на основании решения ситуационных задач, включающих использование специализированных материально-технических средств.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины «Гигиена».

### **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 «Гигиена» выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

## **4.3 Методика проведения устного собеседования**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине «Гигиена», проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Гигиена». 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 «Гигиена» в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации. 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 «Гигиена» в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации.

### **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 трудоёмкости изучаемой дисциплины «Гигиена» 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, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

### **4.4 Методика проведения текущего контроля в форме защиты проекта по гигиеническому обучению и воспитанию**

**Целью процедуры** текущего контроля по дисциплине «Гигиена», проводимой в форме защиты проекта по гигиеническому обучению и воспитанию, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате самостоятельного учебной дисциплины (части дисциплины), оценка способности обучающегося к самостоятельному, творческому мышлению и допуск к промежуточной аттестации.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Гигиена». В случае если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится на последнем занятии, согласно календарно-тематическому плану дисциплины «Гигиена», утверждённому заведующим кафедрой.

#### **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 «Гигиена».

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя примерные темы и формы проектных работ. Обучающийся выбирает самостоятельно тему проектной работы. Обучающиеся могут объединяться в микро группы для выполнения проектной работы по одной теме.

#### **Описание проведения процедуры:**

Защита проводится в группах в виде конференции, на которой обучающиеся перед аудиторией представляют свои готовые проекты. В конце своего сообщения он отвечает на замечания и вопросы преподавателя и обучающихся.

На защите обучающийся должен хорошо ориентироваться в представленном проекте, уметь объяснить источники данных, отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме проекта.

### Результаты процедуры:

Защита проекта оценивается в баллах по представленным критериям.

Критерий	Оцениваемый показатель	Оценочные критерии	Максимальное количество баллов
Содержание работы	1) Актуальность темы	Соответствие вопросам гигиенического обучения и воспитания на современном этапе	2 балла
	2) Достоверность информации	Научность Использование цифрового и научного материала	2 балла
	3) Комплексность	Дополнение представляемой информации практическими выполнимыми рекомендациями профилактического направления	2 балла
	4) Позитивность	Оптимистичность проекта	1 балл
Представление проекта	5) Акцентирование проекта	Наличие цели, задач, выбор аудитории	2 балла
	6) Доступность информации	Соответствие информации выбранным целям, задачам и выбранной аудитории	2 балла
	7) Оформление проекта	Комплексность формы (соответствие формы выбранным целям, задачам, аудитории) Использование нескольких форм Использование наглядных материалов, дополнительной печатной продукции. Творческий подход	5 баллов
Эффективность проекта	8) Владение материалом	Свободное изложение Владение материалом при ответе на вопросы аудитории	2 балла
	9) Заинтересованность аудитории	Вопросы к выступающему по теме проекта (да, нет, более 2-х)	2 балла
	10) Контроль усвоения материала	Наличие формы контроля	1 балл
Проверка на плагиат		Доля авторского текста не менее 80%	1 балл
<b>Итого</b>			<b>22 балла</b>

Проект считается выполненным, если обучающиеся (микро группа обучающихся) набирает 11 баллов и более. Обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов на курсе, поощряются.

#### 4.5 Методика проведения текущего контроля в форме представления рефератов

**Целью процедуры** текущего контроля по дисциплине «Гигиена», проводимой в форме представления рефератов, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате

самостоятельного изучения учебной дисциплины (части дисциплины), оценка способности обучающегося к самостоятельному, творческому мышлению и публичному представлению информации.

**Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Гигиена». В случае если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится на контрольных практических занятиях, согласно календарно-тематическому плану дисциплины «Гигиена», утверждённому заведующим кафедрой.

**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 «Гигиена».

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя примерные темы рефератов. Обучающийся выбирает самостоятельно тему реферата.

**Описание проведения процедуры:**

Предварительно перед публичным представлением информации, обучающийся в печатном или электронном виде сдаёт реферат на проверку ведущему преподавателю. После проверки и, в случае необходимости, корректировки имеющихся ошибок, обучающийся публично представляет информацию в группе в виде устного доклада. Обучающийся должен хорошо ориентироваться в представляемой информации, уметь объяснить источники данных, отвечать на вопросы по теме реферата.

**Результаты процедуры:**

Результаты подготовки и публичного представления рефератов имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Обучающимся с наилучшими результатами ведущим преподавателем может быть предложено участие в научно-исследовательской работе по темам кафедры и университета.

Составитель: А.А. Галкин

Зав. Кафедрой С.Б. Петров