

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Приволжский исследовательский медицинский университет"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине «Эколого-гигиенический мониторинг физических факторов
окружающей среды»

направление подготовки _32.06.01 Медико-профилактическое дело

направленность _____ Гигиена _____

Квалификация выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
очная

Н.Новгород
2018

Фонд оценочных средств по дисциплине «Эколого-гигиенический мониторинг физических факторов окружающей среды» предназначен для контроля знаний по программе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению подготовки 32.06.01 «Медико-профилактическое дело» и специальности 14.02.012 «Гигиена».

Текущий контроль по дисциплине «Эколого-гигиенический мониторинг физических факторов окружающей среды» осуществляется в течение всего срока освоения данной дисциплины.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Эколого-гигиенический мониторинг физических факторов окружающей среды» проводится по итогам обучения и является обязательной.

**1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Эколого-гигиенический мониторинг физических факторов окружающей среды»**

Код контролируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства	
		вид	Количество
<p style="text-align: center;">УК-1</p> <p>- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p>	<p>Знать: методы и приемы философского анализа проблем; формы и методы научного познания, их эволюцию.</p> <p>Уметь: грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать современные научные достижения и гипотезы, осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p> <p>Владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.</p>	<p>Вопросы</p> <p>Рефераты</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p style="text-align: center;">УК-4</p> <p>- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p>	<p>Знать: основную терминологию по гигиене и профилактической медицине для эффективной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Уметь: применять терминологию по гигиене и профилактической медицине на государственном и</p>	<p>Вопросы</p> <p>Рефераты</p>	<p>2</p> <p>6</p>

	<p>иностранном языках.</p> <p>Владеть: иностранном языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников и научной коммуникации.</p>		
<p>УК-5</p> <p>- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: взаимоотношения "врач-пациент" и "врач-среда"; правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача; основные этические документы отечественных и международных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций.</p> <p>Уметь: ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законодательства в конкретных практических ситуациях; защищать гражданские права врачей и пациентов, потребителей и предпринимателей;</p> <p>Владеть: принципами врачебной деонтологии и медицинской этики.</p>	<p>Вопросы</p> <p>Рефераты</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p>ОПК-4</p> <p>- готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на сохранение здоровья населения и улучшения качества жизни человека;</p>	<p>Знать: методы и методики сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека.</p> <p>Уметь: применять законодательство Российской Федерации в сфере образования, здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей.</p> <p>Владеть: методикой расчета показателей медицинской статистики.</p>	<p>Тесты</p> <p>Вопросы</p> <p>Рефераты</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p>

<p>ОПК-5</p> <p>- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</p>	<p>Знать: методы и методики инструментальных и лабораторных исследований факторов окружающей среды и состояния здоровья населения.</p> <p>Уметь: пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для профессиональной деятельности; работать с научной и справочной литературой.</p> <p>Владеть: компьютерной техникой, лабораторным оборудованием и аппаратурой для гигиенических исследований.</p>	<p>Тесты Вопросы Ситуационные задачи</p>	<p>30 2 1</p>
<p>ПК-4</p> <p>- способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека;</p>	<p>Знать: методы гигиенических исследований объектов окружающей среды; порядок проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний; гигиеническое нормирование ...физических ... факторов среды обитания человека в условиях населенных мест; основные физико-химические, математические естественно-научные понятия и методы сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии санитарно-эпидемиологической обстановки; показатели состояния среды обитания ... в системе социально-гигиенического мониторинга; санитарно-гигиенические показатели состояния объектов окружающей среды;</p> <p>Уметь: формулировать выводы на основе полученных результатов и оценки погрешностей;</p>	<p>Тесты Вопросы Ситуационные задачи Рефераты</p>	<p>76 2 4 1</p>

	<p>проводить измерения факторов среды обитания; применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений;</p> <p>Владеть: навыками обследования территорий, зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования;</p> <p>определения методов и методик выполнения исследований (испытаний) и измерений, условий испытаний, алгоритмов выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта, формы представления данных и оценивания точности, достоверности результатов;</p> <p>составления акта расследования, проверки, выдачи предписания;</p> <p>проведения оценки ...физических ... показателей и установления критериев санитарно-эпидемиологического благополучия населения;</p> <p>установления ... мест измерений объектов и факторов, позволяющих охарактеризовать их распространение на территории и возможное влияние на человека;</p> <p>определения ...порядка наблюдения и исследования;</p> <p>проведения ранжирования источников и территорий, определяющих вклад в загрязнение окружающей среды по приоритетным факторам, для подготовки предложений.</p>		
--	--	--	--

<p>ПК-5</p> <p>- способность и готовность к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения", к прогнозированию опасности для здоровья, причиной которой могут стать факторы среды обитания человека;</p>	<p>Знать: методы интегральной оценки влияния ... качества среды жилых и общественных зданий;</p> <p>методы установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения;</p> <p>методику оценки риска для здоровья населения.</p> <p>Уметь: оценивать факторы среды обитания, в том числе интегральные показатели, и влияние на здоровье населения;</p> <p>определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека;</p> <p>выявлять факторы риска заболеваний человека, рассчитывать риск для здоровья населения от воздействия факторов среды обитания;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки;</p> <p>прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения.</p> <p>Владеть: навыками составления и (или) оценки экспертного заключения по результатам экспертизы, направленной на установление причинно-следственной связи выявленного нарушения обязательных требований с фактом причинения вреда жизни, здоровью граждан.</p>	<p>Тесты</p> <p>Вопросы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Рефераты</p>	<p>39</p> <p>7</p> <p>2</p> <p>1</p>
---	--	--	--------------------------------------

<p>ПК-6</p> <p>- способность и готовность к разработке и использованию рекомендаций по оценке эффективности профилактических стратегий, к разработке; организации и выполнению комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения;</p>	<p>Знать: принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания, принципы здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: организовывать проведение медицинских осмотров и профилактических мероприятий; давать оценку эффективности профилактических мероприятий;</p> <p>Владеть: навыками разработки оздоровительных мероприятий и профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания.</p>	<p>Тесты</p> <p>Вопросы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Рефераты</p>	<p>25</p> <p>14</p> <p>4</p> <p>1</p>
---	--	--	---------------------------------------

2. Критерии и шкала оценивания

код компетенции	оценка 5 «отлично»	оценка 4 «хорошо»	оценка 3 «удовлетворительно»	оценка 2 «неудовлетворительно»
УК 1, 4, 5 ОПК 4, 5 ПК 4 - 6	глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, дискуссионность данной проблематики, умение связать теорию с возможностями ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения, владение методологией и методиками исследований, методами моделирования	твердые знания программного материала, допустимы незначительные неточности в ответе на вопрос, правильное применение теоретических положений при решении вопросов и задач, умение выбирать конкретные методы решения сложных задач, используя методы сбора, расчета, анализа, классификации, интерпретации данных, самостоятельно применяя математический и статистический аппарат	знание основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности и в изложении программного материала, умение решать простые задачи на основе базовых знаний и заданных алгоритмов действий, испытывать затруднения при решении практических задач	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий

3. Оценочные средства (полный перечень оценочных средств)

3.1. Текущий контроль

3.1.1. Контролируемый раздел по компетенции УК-1 «Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях»

Вопросы

- 1) Научные основы и методология профилактической медицины.
- 2) Причины глобального экологического кризиса, его особенности на современном этапе и тенденции дальнейшего развития.

Рефераты

1. Радиация и здоровье населения – долговременные последствия техногенных аварий для биосферы.
2. Международная политика по ограничению глобальных изменений климата.

3.1.2. Контролируемый раздел по компетенции УК-4 «Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках»

Вопросы

- 1) Экологически обусловленные нарушения в здоровье населения, их причины и профилактика.
- 2) Экология человека в условиях чрезвычайных ситуациях и стихийных бедствий.

Рефераты

1. Атомная энергетика в России и в мире. Перспективы развития. Проблема удаления радиоактивных веществ.
2. Международные документы по охране окружающей среды и здоровья человека.
3. Медико-экологический и социально-гигиенический мониторинг. Принципы медико-экологической экспертизы качества окружающей среды жилой зоны современного города.
4. Донозологическая диагностика влияния окружающей среды на состояние здоровья населения и демографические показатели.
5. Социально-гигиенический мониторинг: методология и инструмент комплексной оценки явлений и факторов в системе «среда – здоровье».
6. Основные элементы методологии оценки риска для здоровья населения: идентификация опасности, оценка экспозиции, характеристика опасности и риска.

3.1.3.Контролируемый раздел по компетенции УК-5 «Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности»

Вопросы

1. Окружающая среда как фактор риска здоровью населения.
2. Особенности организации мониторинга окружающей среды и здоровья населения.

Рефераты

1. Ядерное оружие – источник экологической опасности.
2. Социальные и экологические последствия крупных радиационных аварий.

3.1.4.Контролируемый раздел по компетенции ОПК-4 «Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на сохранение здоровья населения и улучшения качества жизни человека»

Тестовые задания

1. САНИТАРНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО УСТАНОВЛИВАЕТ ДОПУСТИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ШУМА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕСТ ПРЕБЫВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ

- а) основных физиологических процессов, свойственных определенному роду деятельности человека в данных условиях
- б) среднего возраста населения, подвергающегося воздействию шума
- в) продолжительности пребывания человека под воздействием шума
- г) степени защищенности места нахождения человека от воздействия шума

2.СРЕДИ ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МОГУТ БЫТЬ НАЗВАНЫ:

- а) сокращение продолжительности жизни;
- б) учащение возникновения доброкачественных новообразований;
- в) развитие катаракты;
- г) функциональные расстройства регулирующих систем.

3. ГЛАВНОЙ ЦЕЛЬЮ СИСТЕМЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ

- а) охрана здоровья людей от вредного воздействия ИИ
- б) создание безопасных технологий использования ИИ
- в) создание закрытых источников ИИ
- г) улучшение качества средств защиты

4. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ

- а) обоснование, оптимизацию, нормирование
- б) нормирование, обоснование, рационализацию
- в) оптимизацию, обоснование, регламентирование
- г) нормирование, оптимизацию, эффективность

Вопросы

1. Радиационный фактор и его влияние на здоровье населения.
2. Понятие «здоровье» и факторы его определяющие.
3. Относительный риск заболеваемости, метод его оценки.

Рефераты

1. Здоровьесберегающие программы на территориях экологического риска.
2. Оздоровительные и реабилитационные мероприятия на территориях, подвергшихся загрязнению в результате Чернобыльской аварии.

3.1.5. Контролируемый раздел по компетенции ОПК-5 «Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных»

Тестовые задания

1. ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В ЗОНЕ ИНДУКЦИИ ОЦЕНИВАЕТСЯ

- А) электрической составляющей (Е)
- Б) магнитной составляющей (Н)
- В) плотностью потока энергии (ППЭ)
- Г) энергией потока

2. МАГНИТНУЮ СОСТАВЛЯЮЩУЮ (Н) ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ В ЗОНЕ

- А) индукции
- Б) волновой
- В) дальней волновой
- Г) дифракции

3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

- А) длиной волны
- Б) магнитной проницаемостью
- В) способностью огибать препятствия
- Г) эффективной температурой

4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

- А) частотой колебаний
- Б) эффективной температурой
- В) магнитной проницаемостью
- Г) соотношением магнитной и электрической составляющих

5. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ УПРУГОЙ СРЕДЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДИАПАЗОНА ОТНОСЯТСЯ К НИЗКОЧАСТОТНЫМ ПРИ ЧАСТОТЕ

- А) 16 – 63 кГц
- Б) 1 – 8 кГц
- В) 125, 250, 500 кГц
- Г) > 1 МГц

6. ИНФРАЗВУК – ЭТО МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ В ЧАСТОТНОМ (ОКТАВНОМ) ДИАПАЗОНЕ

- А) 16 Гц и ниже

- Б) 32 – 8000 Гц
- В) 16 кГц и выше
- Г) от 8КГц до 16 кГц

7. ПРИ ИЗМЕНЕНИИ УРОВНЯ ИНФРАЗВУКА БОЛЕЕ 6 ДБ ЗА ВРЕМЯ НАБЛЮДЕНИЯ ОН НАЗЫВАЕТСЯ

- А) непостоянным
- Б) постоянным
- В) тональным
- Г) широкополосным

8. УЛЬТРАЗВУК ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ УПРУГОЙ СРЕДЫ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ

- А) 16 кГц и выше
- Б) 16 Гц и ниже
- В) от 31,5 до 8 кГц
- Г) до 20 Гц

9. УЛЬТРАЗВУК КАКОГО ЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ В ВОЗДУХЕ И МОЖЕТ ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА ЧЕЛОВЕКА

- А) 16 – 63 кГц
- Б) 125 – 500 кГц
- В) > 1 МГц
- Г) 63 – 125 кГц

10. ИНФРАЗВУКОМ НАЗЫВАЮТСЯ АКУСТИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ НИЖЕ _____ ГЦ

- А) 20
- Б) 40
- В) 10
- Г) 50

11. ПОСТОЯННЫМ ШУМОМ ЯВЛЯЕТСЯ ШУМ, КОТОРЫЙ ИЗМЕНЯЕТСЯ ВО ВРЕМЕНИ НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ НА _____ ДБА

- А) 5
- Б) 7 дБА
- В) 10 дБА
- Г) 15 дБА

12. НЕПОСТОЯННЫМ ШУМОМ ЯВЛЯЕТСЯ ШУМ, КОТОРЫЙ ИЗМЕНЯЕТСЯ ВО ВРЕМЕНИ БОЛЕЕ ЧЕМ НА _____ ДБА

- А) 5
- Б) 4
- В) 3
- Г) 2

13. ЭКВИВАЛЕНТНЫЙ УРОВЕНЬ ЗВУКА В ДБА ОПРЕДЕЛЯЮТ ДЛЯ ШУМА

- А) колеблющегося во времени
- Б) постоянного по времени
- В) постоянного по частоте
- Г) постоянного по уровню

14. ОКТАВА – ЧАСТЬ ЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА ШУМА, ГДЕ ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА ПРЕВЫШАЕТ НИЖНЮЮ

- А) в 2 раза
- Б) в 3 раза
- В) на 50 Гц
- Г) на 100 Гц

15. ДИАПАЗОН ВОСПРИНИМАЕМОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ УХОМ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ НА ЧАСТОТЕ 1000 ГЦ СОСТАВЛЯЕТ _____ Н/М²

- А) $2 \times 10^{-5} - 2 \times 10^2$
- Б) $2 \times 10^{-12} - 2 \times 10^2$
- В) $10^{-12} - 10^2$
- Г) $10^{-5} - 10^2$

16. ДИАПАЗОН ВОСПРИНИМАЕМОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ УХОМ ЗВУКА НА ЧАСТОТЕ 1000 ГЦ ПО ЭНЕРГИИ СОСТАВЛЯЕТ _____ ВТ/М²

- А) $10^{-12} - 10^2$
- Б) $10^{-5} - 10^2$
- В) $10^{-2} - 10^2$
- Г) $2 \times 10^{-12} - 2 \times 10^2$

17. ШИРОКОПОЛОСНЫМ ШУМОМ ЯВЛЯЕТСЯ ШУМ С НЕПРЕРЫВНЫМ СПЕКТРОМ ШИРИНОЙ БОЛЕЕ ____ ОКТАВЫ

- А) 1
- Б) 1/4
- В) 1/3
- Г) 1/2

18. ТОНАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ШУМА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ИЗМЕРЕНИЕМ В

- А) 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ
- Б) 1/2 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 5 дБ
- В) 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 5 дБ
- Г) 1/2 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ

19. ПО ХАРАКТЕРУ СПЕКТРА ШУМЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА

- А) тональные, широкополосные
- Б) постоянные, непостоянные
- В) низко, средне и высокочастотные
- Г) импульсные.

20. ПРЕРЫВИСТЫМ ШУМОМ ЯВЛЯЕТСЯ ШУМ, УРОВЕНЬ ЗВУКА КОТОРОГО СТУПЕНЧАТО ИЗМЕНЯЕТСЯ НА

- А) 5 дБА и более, причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более
- Б) 5 дБА и более, причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 0,5 с и менее
- В) 3 дБА и более, причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 10 с и более

Г) 7 дБА и более, причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 15 с и более

21. ИМПУЛЬСНЫМ ШУМОМ ЯВЛЯЕТСЯ ШУМ, СОСТОЯЩИЙ ИЗ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ, КАЖДЫЙ ИЗ КОТОРЫХ ИМЕЕТ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ МЕНЕЕ

- А) 1 с
- Б) 10 с
- В) 15 с
- Г) 1,5 с

22. СПОСОБНОСТЬ ЗВУКОВОЙ ВОЛНЫ К ЗАТУХАНИЮ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) реверберацией
- Б) дифракцией
- В) интерференцией
- Г) генерацией

23. СПОСОБНОСТЬ ЗВУКОВОЙ ВОЛНЫ ОГИБАТЬ ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НА ПУТИ ПРЕПЯТСТВИЯ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) дифракцией
- Б) реверберацией
- В) интерференцией
- Г) генерацией

24. СПОСОБНОСТЬ ДВУХ ЗВУКОВЫХ ВОЛН СКЛАДЫВАТЬСЯ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) интерференцией
- Б) генерацией
- В) дифракцией
- Г) реверберацией

25. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА КООРДИНАТНЫЕ ОСИ БЫВАЮТ

- А) ортогональные
- Б) диагональные
- В) вертикальные
- Г) горизонтальные

26. ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ДЕЙСТВИЯ ВИБРАЦИИ НА ОРГАНИЗМ ИСПОЛЬЗУЮТ _____ КООРДИНАТНЫХ ОРТОГОНАЛЬНЫХ ОСЕЙ

- А) 3
- Б) 2
- В) 4
- Г) 6

27. УЗКОПОЛОСНЫМИ ВИБРАЦИЯМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВИБРАЦИИ, У КОТОРЫХ КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ В ОДНОЙ 1/3 ОКТАВНОЙ ПОЛОСЕ

**ЧАСТОТ МЕНЕЕ ЧЕМ НА _____ ДБ ПРЕВЫШАЮТ ЗНАЧЕНИЯ В СОСЕДНИХ 1/3
ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ**

- А) 15
- Б) 10
- В) 7
- Г) 5

**28. НИЗКОЧАСТОТНОЙ ВИБРАЦИЕЙ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ
ЯВЛЯЕТСЯ ВИБРАЦИЯ С ЧАСТОТОЙ _____ ГЦ**

- А) 8-16
- Б) 1-4
- В) 4-8
- Г) Более 32

29. РАДИОАКТИВНОСТЬ - ЭТО

- А) свойство самопроизвольного испускания ионизирующих излучений
- Б) способность вещества испускать радиоволны при нагревании
- В) применение радиоволн для передачи информации

30. ПЕРИОД ПОЛУРАСПАДА РАДИОНУКЛИДА - ЭТО

- А) интервал времени, в течение которого распадается половина атомов радионуклида
- Б) время, в течение которого масса вещества, содержащего радиоактивные атомы, уменьшается вдвое
- В) время, за которое масса ядра радиоактивного атома уменьшается в два раза

Вопросы

1. Современные методы контроля радиационной обстановки на селитебных территориях населенных мест.
2. Картирование населенных мест по воздействию физических факторов среды обитания, цель и методы.

Ситуационная задача

В городе N ведется строительство стадиона на 15000 зрительских мест. В Управление Роспотребнадзора г.N поступила жалоба от Костюнина Г.В. на шум в квартире от строящегося объекта. Согласно предписания Управления Роспотребнадзора ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии N-ой области» проведены инструментальные измерения шума.

Протокол прилагается.

«ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в N-ой области»
Испытательный Лабораторный Центр (ИЛЦ)
Адрес:....., тел. 123-45-67, факс 765-43-21
Аттестат аккредитации
№RA.RU.000101 от 14.09.2015 г.

ПРОТОКОЛ
измерения шума
№05/4-15 от 29.09.2016 г.

1. Наименование, адрес объекта: г. N, ул. К, д. 20, кв. 22
2. Дата и время проведения измерений: 28.09.2016 г. 13⁰⁰
3. Цель (основание) проведения измерений: предписание №1840 от 25.09.2016 Управления Роспотребнадзора г. N
4. Измерения проводились в присутствии: жильца квартиры №22 Костюнина Г.В.
5. Средства измерений:

№	Наименование средств измерений	Зав. номер	Номер свидетельства о поверке	Дата поверки	Срок действия свидетельства
1	Шумомер-виброметр, анализатор спектра Погрешность измерений ±0,7 дБ	АМ 2358	30 555869	20.07.2016	20.07.2017
2	Рулетка измерительная металлическая	1	50 47791	15.04.2016	15.04.2017

6. Нормативно-методическая документация, в соответствии с которой проведены измерения и выдано заключение:

ГОСТ Р ИСО 9612-2013 «Акустика. Измерение шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерения на рабочих местах»

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

7. Основные источники шума и характер шума, создаваемого ими: автотранспорт, строительные работы. Характер шума – непостоянный.

8. Результаты измерений:

№	Место измерения	Характер шума	Зквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	Квартира №22, 1 этаж, жилая комната площадью 17 м ²	непостоянный	53	66
Диапазон неопределенности при вероятности 0,95 (p<0,05) ± 1,0 дБ				
	Допустимые уровни с 7.00 до 23.00, не более		40	55

Измерения проводили

Врач _____ М.М.Петров
Физик-лаборант _____ О.О.Сидоров

Руководитель ИЛЦ _____ М.О.Васина
Дата выдачи протокола 29.09.2016 г

Оцените соответствие примененных приборов цели исследования. Укажите нормативно-методическую документацию, согласно которой проводятся измерения и нормируются параметры коммунального шума. Дайте заключение по результатам измерений.

3.1.6. Контролируемый раздел по компетенции ПК-4 «Способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека»

Тестовые задания

1. ШУМ С ГИГИЕНИЧЕСКИХ ПОЗИЦИЙ – ЭТО

- А) неприятные или нежелательные звуки, которые мешают восприятию полезных сигналов, нарушают тишину, отрицательно влияют на организм человека, снижают его работоспособность.
- Б) беспорядочные колебания среды различной физической природы
- В) механические волновые колебания частиц упругой среды с малыми амплитудами, возникающие под действием какой-либо силы
- Г) случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты

2. НОРМИРУЕМЫМ ПАРАМЕТРОМ НЕПОСТОЯННОГО ШУМА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) эквивалентный уровень звука
- Б) время воздействия шума
- В) суммарное отражение звукового давления
- Г) звуковое давление

3. НОРМИРУЕМЫМ ПАРАМЕТРОМ ПОСТОЯННОГО ШУМА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) уровень звукового давления
- Б) эквивалентный уровень звука
- В) максимальный уровень звука
- Г) время воздействия шума

4. ОБЛАСТЬ СЛУХОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА СООТВЕТСТВУЕТ ЧАСТОТНОМУ ДИАПАЗОНУ

- А) 20-20000 Гц
- Б) 1-10000 Гц
- В) 20-12000 Гц
- Г) 50-25000 Гц

5. В КАКИХ ЕДИНИЦАХ ИЗМЕРЯЕТСЯ УРОВЕНЬ ШУМА

- А) дБ
- Б) мг/м³
- В) л/м³
- Г) м/с

6. ШУМ С ПРЕОБЛАДАЮЩЕЙ ЧАСТОТОЙ 1200 Гц ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ _____ ШУМОВ

- А) высокочастотных
- Б) среднечастотных
- В) низкочастотных
- Г) тональных

7. ШУМ С ПРЕОБЛАДАЮЩЕЙ ЧАСТОТОЙ 125 Гц ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ ШУМОВ

- А) низкочастотных
- Б) среднечастотных
- В) высокочастотных
- Г) тональных

8. ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ НАРАСТАНИЕМ СИЛЫ ЗВУКА И ЕГО ВОСПРИЯТИЕМ ОРГАНОМ СЛУХА

- А) логарифмическая
- Б) прямо пропорциональная
- В) обратно пропорциональная
- Г) экспоненциальная

9. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИМЕЕТ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ КЛ/КГ (КУЛОН НА КИЛОГРАММ)?

- А) экспозиционная доза;
- Б) гамма-эквивалент;
- В) поглощенная доза;
- Г) эффективная доза.

10. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИМЕЕТ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ ГР (ГРЕЙ)?

- А) поглощенная доза;
- Б) экспозиционная доза;
- В) активность;
- Г) эквивалентная доза.

11. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИМЕЕТ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ ЗВ (ЗИВЕРТ)?

- А) эквивалентная доза.
- Б) гамма-эквивалент;
- В) поглощенная доза;
- Г) экспозиционная доза;

12. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИМЕЕТ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ БК (БЕККЕРЕЛЬ)?

- А) активность;
- Б) гамма-эквивалент;
- В) поглощенная доза;
- Г) экспозиционная доза;

13. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ?

- А) рентгеновы лучи;
- Б) альфа-частицы;
- В) бета-частицы;
- Г) нейтроны;

14. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ НЕ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ КОРПУСКУЛЯРНЫХ?

- А) гамма-лучи;
- Б) альфа-частицы;
- В) нейтроны;
- Г) протоны.

15. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ НЕЙТРАЛЬНЫХ?

- А) нейтроны;
- Б) альфа-частицы;
- В) бета-частицы;
- Г) гамма-лучи;

16. КАК МЕНЯЕТСЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ВАКУУМЕ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ РАССТОЯНИЯ ДО ИСТОЧНИКА ИЗЛУЧЕНИЯ?

- А) уменьшается обратно пропорционально квадрату расстояния.
- Б) увеличивается прямо пропорционально квадрату расстояния;
- В) увеличивается прямо пропорционально расстоянию;
- Г) уменьшается обратно пропорционально расстоянию;

17. 1 ЗВ СООТВЕТСТВУЕТ:

- А) 100 бэр;
- Б) 100 рад;
- В) 1000 бэр;
- Г) 10 бэр.

18. 1 ГР СООТВЕТСТВУЕТ:

- А) 100 рад;
- Б) 100 бэр;
- В) 1000 бэр;
- Г) 10 рад;

19. ДЛЯ ИНФРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ ХАРАКТЕРНЫ

- А) большая длина волны и низкая частота колебаний
- Б) малая длина волны и высокая частота колебаний
- В) явление интерференции
- Г) явление кавитации

20. СЛУХОВОЙ ПОРОГ НА СТАНДАРТНОЙ ЧАСТОТЕ (1000 ГЦ) ПО ЭНЕРГИИ СОСТАВЛЯЕТ

- А) 10-12 Вт/м²
- Б) 2×10^2 Н/м²
- В) 102 Вт/м²
- Г) 10⁻⁷ Вт/м²

21. ИНТЕНСИВНОСТЬ ВИБРАЦИИ ИЗМЕРЯЕТСЯ В

- А) дБ
- Б) А/м
- В) МкВт/кв. см
- Г) В/м

22. УДВОЕНИЮ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ СООТВЕТСТВУЕТ ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ЗВУКА НА

- А) 6 дБ
- Б) 8 дБ
- В) 5 дБ

Г) 12 дБ

23. УРОВНИ ШУМА В ЖИЛЫХ КОМНАТАХ КВАРТИР, В ОСНОВНОМ, ЗАВИСЯТ ОТ

- А) расположения дома по отношению к источнику шума
- Б) высоты здания
- В) климата
- Г) сезона

24. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЖИДАЕМОГО УРОВНЯ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА В РАСЧЕТНОЙ ТОЧКЕ ТЕРРИТОРИИ ВО ВНИМАНИЕ ПРИНИМАЕТСЯ

- А) расстояние между расчетной точкой и источником шума
- Б) поглощение шума молекулами воздуха
- В) рассеивание шума поверхностью земли
- Г) поглощение шума водными поверхностями

25. РЕНТГЕНОВЫЕ ЛУЧИ БЫЛИ ОТКРЫТЫ:

- А) в 1895 г.;
- Б) в 1807 г.;
- В) в 1855 г.;
- Г) в 1916 г.;

26. ЯВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ РАДИОАКТИВНОСТИ БЫЛО ВПЕРВЫЕ ОБНАРУЖЕНО:

- А) в 1896 г.;
- Б) в 1809 г.;
- В) в 1853 г.;
- Г) в 1933 г.

27. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИМЕЕТ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ КЛ/КГ (КУЛОН НА КИЛОГРАММ)?

- А) экспозиционная доза;
- Б) гамма-эквивалент;
- В) поглощенная доза;
- Г) эффективная доза.

28. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИМЕЕТ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ ГР (ГРЕЙ)?

- А) поглощенная доза;
- Б) экспозиционная доза;
- В) активность;
- Г) эквивалентная доза.

29. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИМЕЕТ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ ЗВ (ЗИВЕРТ)?

- А) эквивалентная доза.
- Б) гамма-эквивалент;
- В) поглощенная доза;
- Г) экспозиционная доза;

30. КАКОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ИМЕЕТ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ БК (БЕККЕРЕЛЬ)?

- А) активность;
- Б) гамма-эквивалент;

- В) поглощенная доза;
- Г) экспозиционная доза;

31. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ?

- А) рентгеновы лучи;
- Б) альфа-частицы;
- В) бета-частицы;
- Г) нейтроны;

32. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ?

- А) гамма-лучи;
- Б) бета-частицы;
- В) альфа-частицы;
- Г) протоны.

33. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ НЕ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ КОРПУСКУЛЯРНЫХ?

- А) гамма-лучи;
- Б) альфа-частицы;
- В) нейтроны;
- Г) протоны.

34. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ НЕ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ КОРПУСКУЛЯРНЫХ?

- А) рентгеновы лучи;
- Б) альфа-частицы;
- В) бета-частицы;
- Г) протоны.

35. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ НЕЙТРАЛЬНЫХ?

- А) нейтроны;
- Б) альфа-частицы;
- В) бета-частицы;
- Г) гамма-лучи;

36. КАК МЕНЯЕТСЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ВАКУУМЕ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ РАССТОЯНИЯ ДО ИСТОЧНИКА ИЗЛУЧЕНИЯ?

- А) уменьшается обратно пропорционально квадрату расстояния.
- Б) увеличивается прямо пропорционально квадрату расстояния;
- В) увеличивается прямо пропорционально расстоянию;
- Г) уменьшается обратно пропорционально расстоянию;

37. ЕДИНИЦАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКСПОЗИЦИОННОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) Р;
- Б) рад;
- В) Гр;
- Г) Зв;

38. ЕДИНИЦАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) рад;
- Б) Зв;
- В) бэр;
- Г) Кл/кг.

39. ЕДИНИЦАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) бэр;
- Б) рад;
- В) Гр;
- Г) Р;

40. ЕДИНИЦАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКСПОЗИЦИОННОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) Кл/кг.
- Б) рад;
- В) Зв;
- Г) бэр;

41. ЕДИНИЦАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ПОГЛОЩЕННОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) Гр;
- Б) Р;
- В) Зв;
- Г) бэр;

42. ЕДИНИЦАМИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДОЗЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) Зв;
- Б) рад;
- В) Гр;
- Г) Р;

43. 1 ЗВ СООТВЕТСТВУЕТ:

- А) 100 бэр;
- Б) 100 рад;
- В) 1000 бэр;
- Г) 10 бэр.

44. 1 ГР СООТВЕТСТВУЕТ:

- А) 100 рад;
- Б) 100 бэр;
- В) 1000 бэр;
- Г) 10 рад;

45. ВЕЛИЧИНА ПЕРИОДА ПОЛУРАСПАДА РАДИОНУКЛИДА:

- А) не зависит от условий среды.
- Б) сокращается при повышении температуры среды;
- В) увеличивается при повышении температуры среды;
- Г) сокращается при интенсивном освещении;

46. МЕРОЙ КОЛИЧЕСТВА РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А) активность;
- Б) масса;
- В) объем;
- Г) удельный вес.

47.ЕДИНИЦАМИ РАДИОАКТИВНОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) Ки;
- Б) Р;
- В) Кл/кг;
- Г) Зв.

48.ЕДИНИЦАМИ РАДИОАКТИВНОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- А) Бк;
- Б) Р;
- В) Кл/кг;
- Г) Зв.

49.В ОБРАЗЦЕ РАДИОНУКЛИДА АКТИВНОСТЬЮ 1000 БК СОВЕРШАЕТСЯ ЗА 1 СЕКУНДУ:

- А) 1000 распадов;
- Б) 100 распадов;
- В) 1 распад;
- Г) $3,7 \cdot 10^9$ распадов.

50.ЭКСПОЗИЦИОННАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ - ЭТО:

- А) суммарный электрический заряд ионов одного знака, образующихся при облучении воздуха, отнесенный к единице его массы.
- Б) количество радионуклидов, поступивших в организм любым путем;
- В) количество энергии, переданной излучением веществу в расчете на единицу его массы;

52.ПОГЛОЩЕННАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ - ЭТО:

- А) количество энергии, переданной излучением веществу в расчете на единицу его массы;
- Б) количество радионуклидов, поступивших в организм любым путем;
- В) суммарный электрический заряд ионов одного знака, образующихся при облучении воздуха, отнесенный к единице его массы.

53.ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ - ЭТО:

- А) величина, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов с учетом их радиочувствительности;
- Б) поглощенная доза в органе или ткани, умноженная на соответствующий взвешивающий коэффициент для данного вида излучения;
- В) средняя энергия, переданная веществу, находящемуся в элементарном объеме;
- Г) средняя доза в определенной ткани или органе человека.

54.ВРЕМЯ, В ТЕЧЕНИЕ КОТОРОГО СОДЕРЖАНИЕ РАДИОНУКЛИДА В ОРГАНЕ ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ СНИЖАЕТСЯ ВДВОЕ, - ЭТО:

- в) эффективный период полувыведения.
- а) период биологического полувыведения;

б) период полураспада;

55. ЦЕЗИЙ-137 ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ РАДИОНУКЛИДОВ:

- б) равномерно распределяющихся по организму;
- а) преимущественно откладывающихся в костях;
- в) преимущественно откладывающихся в органах, богатых элементами ретикуло-эндотелиальной системы;
- г) преимущественно откладывающихся в щитовидной железе.

56. РАДИЙ-226 ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ РАДИОНУКЛИДОВ:

- а) преимущественно откладывающихся в костях;
- б) равномерно распределяющихся по организму;
- в) преимущественно откладывающихся в органах, богатых элементами ретикуло-эндотелиальной системы;
- г) преимущественно откладывающихся в щитовидной железе.

57. СТРОНЦИЙ-90 ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ РАДИОНУКЛИДОВ:

- а) преимущественно откладывающихся в костях;
- б) равномерно распределяющихся по организму;
- в) преимущественно откладывающихся в органах, богатых элементами ретикуло-эндотелиальной системы;
- г) преимущественно откладывающихся в щитовидной железе.

58. ЙОД-131 ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ РАДИОНУКЛИДОВ:

- г) преимущественно откладывающихся в щитовидной железе.
- а) преимущественно откладывающихся в костях;
- б) равномерно распределяющихся по организму;
- в) преимущественно откладывающихся в органах, богатых элементами ретикуло-эндотелиальной системы;

59. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

- А) радиометры
- Б) рентгенометры
- В) индикаторы
- Г) индивидуальные дозиметры

60. ДОПУСТИМЫЕ ПРЕДЕЛЫ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ИОНИЗИРУЮЩИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ

- А) о радиационной безопасности населения
- Б) о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
- В) о безопасности
- Г) об использовании атомной энергии

61. ИЗМЕРЕНИЕ ГАММА-ФОНА ПРОВОДЯТ

- А) методом сплошной гамма-съемки
- Б) индивидуальными дозиметрами
- В) методом выборочной дозиметрии
- Г) методом «конверта»

62. МЕРОЙ КОЛИЧЕСТВА РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) активность
- Б) масса
- В) объем
- Г) удельный вес

63. ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКОМ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ВЫЗВАННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬЮ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕПРАВИЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЕМ ПЕРСОНАЛА, СТИХИЙНЫМИ БЕДСТВИЯМИ ИЛИ ИНЫМИ ПРИЧИНАМИ, КОТОРЫЕ МОГЛИ ПРИВЕСТИ ИЛИ ПРИВЕЛИ К ОБЛУЧЕНИЮ ЛЮДЕЙ ВЫШЕ УСТАНОВЛЕННЫХ НОРМ ИЛИ РАДИОАКТИВНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

- А) радиационную аварию
- Б) радиационное происшествие
- В) радиационный инцидент
- Г) радиационный случай

64. АКТИВНОСТЬ РАДИОАКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА – ЭТО

- А) число распадов за единицу времени
- Б) поглощенная энергия, рассчитанная на единицу массы
- В) энергия квантового излучения
- Г) время выведения радионуклида из организма

65. ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЕ ПО СВОЕЙ ПРИРОДЕ – ЭТО

- А) электромагнитные волны
- Б) поток ядер гелия
- В) поток протонов
- Г) электроны ядерного происхождения

66. ЭКРАНЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ГАММА – ИЗЛУЧЕНИЯ СЛЕДУЕТ ИЗГОТАВЛИВАТЬ ИЗ

- А) свинца, природного урана
- Б) оргстекла, алюминия
- В) бора, кадмия
- Г) легких металлов

67. ПО СВОЕЙ ПРИРОДЕ В - ИЗЛУЧЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

- А) электроны ядерного происхождения
- Б) поток ядер гелия
- В) поток протонов
- Г) электромагнитные волны

68. ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ В – ИЗЛУЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТ ЭКРАНЫ ИЗ

- А) пластмассы и алюминия
- Б) свинца
- В) бора, кадмия
- Г) природного урана

69. ПРОНИКАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ В – ИЗЛУЧЕНИЯ В ВОЗДУХЕ

- А) метры
- Б) сантиметры
- В) сотни метров

Г) тысячи метров

70. ПО СВОЕЙ ПРИРОДЕ α – ИЗЛУЧЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

- А) поток ядер гелия
- Б) поток электронов
- В) электромагнитные волны
- Г) поток протонов

71. ПРОНИКАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ α – ИЗЛУЧЕНИЯ В ВОЗДУХЕ

- А) сантиметры
- Б) миллиметры
- В) метры
- Г) сотни метров

72. НАИБОЛЬШУЮ ЛИНЕЙНУЮ ПЛОТНОСТЬ ИОНИЗАЦИИ ИМЕЕТ ИЗЛУЧЕНИЕ

- А) α - излучение
- Б) β - излучение
- В) поток нейтронов
- Г) γ - излучение

73. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ ДОЗЫ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- А) бэр, зиверт
- Б) рад, грей
- В) рентген, кулон
- Г) кюри, беккерель

74. ВРЕМЯ, В ТЕЧЕНИЕ КОТОРОГО АКТИВНОСТЬ РАДИОНУКЛИДА В ОРГАНИЗМЕ УМЕНЬШАЕТСЯ ВДВОЕ, НАЗЫВАЕТСЯ

- А) эффективным периодом
- Б) периодом полувыведения
- В) постоянной распада
- Г) периодом полураспада

75. ДЛЯ УЧЕТА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ ВИДОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- А) взвешивающий коэффициент
- Б) постоянная распада
- В) γ - постоянная
- Г) линейная передача энергии

76. ДЛЯ СОПОСТАВЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЯ В РАДИОБИОЛОГИИ ПРИНЯТО ПОНЯТИЕ

- А) относительная биологическая эффективность
- Б) коэффициент качества
- В) взвешивающий коэффициент
- Г) коэффициент дискриминации

Вопросы

1. Характеристика естественного и техногенно измененного радиационного фона

- биосферы.
2. Определение приоритетности показателей контролируемых веществ.

Ситуационные задачи

ЗАДАЧА №1

Проведены измерения уровня шума на рабочем месте в компьютерном клубе шумомером «Октава-101А». Результаты представлены в таблице.

Место измерения, № рабочего места	Характер шума						Уровни звукового давления в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами								Уровни звука в дБА	
	По спектру		По временным характеристикам				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
	Широкополосный	Тональный	Постоянный	Колеблющийся	Прерывистый	Импульсный										
Рабочее место №1	+		+				44	52	50	57	53	49	45	41	37	54
							48	52	50	57	56	51	49	42	39	57
							48	51	47	54	54	50	46	43	42	55

Задание:

1. Рассчитать средний уровень звукового давления в октавных полосах и общий.
2. Дать гигиеническую оценку шума согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.
3. Определить профилактические мероприятия по снижению уровней шума.

ЗАДАЧА № 2

Проведены измерения уровней шума в помещении учебной лаборатории с шумным оборудованием. Хронометрические наблюдения определи продолжительность воздействия уровней звука.

Уровни звука в дБ(А)	Время (ч мин)
95	2 ч 35 мин
105	25 мин
110	1 мин
100	2 ч 40 мин
98	1 ч 20 мин

Задание:

1. Рассчитать эквивалентный уровень звука и определить максимальный уровень непостоянного шума.
2. Дать гигиеническую оценку шума согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.
3. Определить профилактические мероприятия по снижению уровней шума.

ЗАДАЧА № 3

С помощью виброметра «Октава-101В» проведены измерения уровней виброускорения локальной вибрации в автомобиле ГАЗ-310290, которые приведены в таблице.

Таблица

Результаты измерений локальной вибрации

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Виброускорение, дБ		
	Ось X	Ось Y	Ось Z
	значения	значения	значения
8	120,8	116	119,4
16	122,4	123,7	123,1
31,5	126,5	131,4	129,2
63	120,1	124,4	122,4
125	123,1	124	118,3
250	111,5	134	122,2
500	107,7	115,4	112
1000	104,5	111,9	108
Лкор	123,5	126,8	125,8

Задание:

1. Дать гигиеническую оценку локальной вибрации, согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96.
2. Определить программу профилактических мероприятий.

ЗАДАЧА № 4

Необходимо провести оценку уровней электромагнитных излучений вблизи антенны сотовой связи, работающей в 3-х частотных диапазонах – 280,5; 941,2; 1821,6 МГц. Максимальные измеренные значения у трансмиттеров и время воздействия представлены в табл.

Таблица

Частота, МГц	Уровень ЭМИ	Время воздействия
280,5	ЭП – Е – 12 В/м	8
941,2	ППЭ – 23 мкВт/см ²	8
1821,6	ППЭ – 8,5 мкВт/см ²	8

Задание:

1. Указать приборы для измерения ЭМИ от антенн сотовой связи.
2. Дайте классификационную оценку ЭМИ.
3. Описать методику проведения измерений ЭМИ и их оценки.
4. Дайте гигиеническую характеристику ЭМП.
5. Опишите основные известные медико-биологические эффекты, связанные с воздействием ЭМП данного диапазона.
6. Перечислите основные группы профилактических мероприятий.

Рефераты

1. Современные методы гигиенической оценки физических факторов среды обитания.

3.1.7. Контролируемый раздел по компетенции ПК-5 «Способность и готовность к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения", к прогнозированию опасности для здоровья, причиной которой могут стать факторы среды обитания человека»

Тестовые задания

1. ПОРАЖЕНИЯ ГОНАД ВОЗНИКАЮТ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ (ЭМП) ДИАПАЗОНА

- А) СВЧ
- Б) УВЧ
- В) ВЧ
- Г) НЧ

2. ПОРАЖЕНИЯ ГЛАЗ ВОЗНИКАЮТ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭМП ДИАПАЗОНА

- А) СВЧ
- Б) УВЧ
- В) ВЧ
- Г) НЧ

3. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМП РАДИОЧАСТОТ ЗАВИСИТ ОТ

- А) частоты колебаний и длительности воздействия
- Б) площади поверхности тела
- В) профессии работника
- Г) возраста и стажа работы

4. ПОРАЖЕНИЯ ГОНАД ВОЗНИКАЮТ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ (ЭМП) ДИАПАЗОНА

- А) СВЧ
- Б) УВЧ
- В) ВЧ
- Г) НЧ

5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ

- А) длиной волны
- Б) магнитной проницаемостью
- В) способностью огибать препятствия
- Г) эффективной температурой

6. ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВЛИЯЕТ НА

- А) глаза
- Б) головной мозг
- В) костный мозг
- Г) ССС

7. ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВЛИЯЕТ НА

- А) кожу
- Б) головной мозг
- В) ЦНС
- Г) ССС

8. НА СЕТЧАТКЕ НОРМИРУЕТСЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- А) видимого света
- Б) ближней зоны инфракрасного излучения
- В) дальней зоны инфракрасного излучения
- Г) ультрафиолетового излучения

9. ДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОРГАН ЗРЕНИЯ ЗАВИСИТ ОТ

- А) длины волны
- Б) системы охлаждения
- В) выделяемых при работе химических веществ
- Г) системы накачки

10. КАКИЕ ВИДЫ ПОРАЖЕНИЙ ИОНИЗИРУЮЩИМИ ИЗЛУЧЕНИЯМИ ОТНОСЯТСЯ К СТОХАСТИЧЕСКИМ?

- б) рак;
- а) острая лучевая болезнь;
- в) хроническая лучевая болезнь;
- д) лучевой дерматит

11. КАКИЕ ВИДЫ ПОРАЖЕНИЙ ИОНИЗИРУЮЩИМИ ИЗЛУЧЕНИЯМИ ОТНОСЯТСЯ К СТОХАСТИЧЕСКИМ?

- г) генетические эффекты;
- а) острая лучевая болезнь;
- в) хроническая лучевая болезнь;
- д) лучевой дерматит

12. КАКИЕ ВИДЫ ПОРАЖЕНИЙ ИОНИЗИРУЮЩИМИ ИЗЛУЧЕНИЯМИ ОТНОСЯТСЯ К ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ?

- а) острая лучевая болезнь;
- б) рак;
- г) генетические эффекты;

13. КАКИЕ ВИДЫ ПОРАЖЕНИЙ ИОНИЗИРУЮЩИМИ ИЗЛУЧЕНИЯМИ ОТНОСЯТСЯ К ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ?

- в) хроническая лучевая болезнь;
- б) рак;
- г) генетические эффекты;

14. КАКИЕ ВИДЫ ПОРАЖЕНИЙ ИОНИЗИРУЮЩИМИ ИЗЛУЧЕНИЯМИ ОТНОСЯТСЯ К ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ?

- б) рак;
- г) генетические эффекты;
- д) лучевая катаракта.

15. В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБЛУЧЕНИЯ В КЛЕТКАХ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ:

- д) репродуктивная гибель (в делящейся клетке).
- а) блок митозов;
- в) апоптоз;
- г) повышение проницаемости внутриклеточных мембран;

16. В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБЛУЧЕНИЯ В КЛЕТКАХ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ:

- б) возникновение хромосомной аберрации;
- а) блок митозов;
- в) апоптоз;
- г) повышение проницаемости внутриклеточных мембран;

17. ВЫДЕЛИТЕ ТКАНЬ, НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНУЮ К ДЕЙСТВИЮ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ:

- б) костный мозг;
- а) эндотелий;
- в) нервная ткань;
- д) мышцы.

18. ОСНОВНУЮ ЧАСТЬ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЕ ЗЕМЛИ ПОЛУЧАЕТ:

- а) от естественного фона;
- б) от профессионального облучения;
- в) от испытаний ядерного оружия;
- г) от облучения в медицинских целях;

19. КАКОВА СРЕДНЯЯ ВЕЛИЧИНА ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ ЗЕМНОГО ШАРА ОТ ЕСТЕСТВЕННОГО РАДИОАКТИВНОГО ФОНА НА ОТКРЫТОЙ МЕСТНОСТИ?

- б) 2,4 мЗв/год;
- в) 24 мЗв/год;
- г) 240 мЗв/год;
- д) 2400 мЗв/год.

20. СРЕДИ ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МОГУТ БЫТЬ НАЗВАНЫ:

- а) увеличение частоты злокачественных новообразований;
- б) учащение возникновения доброкачественных новообразований;
- в) развитие катаракты;
- д) функциональные расстройства регулирующих систем.

21. ПРИ ОДНОЙ И ТОЙ ЖЕ ПОГЛОЩЕННОЙ В КОЖЕ ДОЗЕ БОЛЕЕ ТЯЖЕЛОЕ МЕСТНОЕ ПОРАЖЕНИЕ ВОЗНИКАЕТ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ:

- а) бета-излучения;
- б) гамма-излучения.

22. В РАЗВИТИИ РАННИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЛУЧЕВЫХ ОЖОГОВ КОЖИ НАИБОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ЛУЧЕВОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ:

- а) эпидермиса;
- б) кровеносных сосудов дермы.

23. В РАЗВИТИИ ПОЗДНИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЛУЧЕВЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОЖИ НАИБОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ЛУЧЕВОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ:

- б) кровеносных сосудов дермы.
- а) эпидермиса;

24.РАННИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛУЧЕВЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОЖИ РАЗВИВАЮТСЯ В ТЕЧЕНИЕ:

- а) первых нескольких часов-суток после облучения;
- б) в течение первых нескольких недель после облучения.
- а) нескольких месяцев-лет после облучения;

25.ПОЗДНИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛУЧЕВЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОЖИ РАЗВИВАЮТСЯ В ТЕЧЕНИЕ:

- а) нескольких месяцев-лет после облучения;
- б) в течение нескольких недель после облучения.
- а) первых нескольких часов-суток после облучения;

26.КАКОЙ ОРГАН ЯВЛЯЕТСЯ КРИТИЧЕСКИМ ПРИ ИНГАЛЯЦИОННОМ ПОСТУПЛЕНИИ ПЛУТОНИЯ?

- б) легкие;
- а) кости;
- в) сердечная мышца;
- г) печень;
- д) щитовидная железа.

27.КАКОЙ ОРГАН ЯВЛЯЕТСЯ КРИТИЧЕСКИМ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В ОРГАНИЗМ РАДИОАКТИВНОГО СТРОНЦИЯ?

- а) кости;
- б) легкие;
- в) сердечная мышца;
- г) печень;

28.КАКОЙ ОРГАН ЯВЛЯЕТСЯ КРИТИЧЕСКИМ ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ ПОСТУПЛЕНИИ РАДИОАКТИВНОГО ЙОДА?

- д) щитовидная железа.
- а) кости;
- б) легкие;
- в) сердечная мышца;

29.КАКОЙ ОРГАН ЯВЛЯЕТСЯ КРИТИЧЕСКИМ ПРИ ИНГАЛЯЦИОННОМ ПОСТУПЛЕНИИ РАДИОАКТИВНОГО ЙОДА?

- д) щитовидная железа.
- б) легкие;
- в) сердечная мышца;
- г) печень;

30. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ У ЧЕЛОВЕКА, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ, ОТНОСЯТСЯ К ЭФФЕКТАМ

- А) беспороговым
- Б) детерминированным
- В) пороговым
- Г) физиологическим

31. К ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ БИОЛОГИЧЕСКИМ ЭФФЕКТАМ ДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ У ЧЕЛОВЕКА ОТНОСЯТ

- А) острую и хроническую лучевую болезнь
- Б) злокачественные новообразования
- В) наследственные нарушения у потомства
- Г) острую и хроническую почечную недостаточность

32. ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ ОТНОСИТСЯ К ЭФФЕКТАМ

- А) соматическим, детерминированным
- Б) соматическим, отдаленным
- В) соматическим, отдаленным, стохастическим
- Г) наследственным нарушениям у потомства

33. К ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ БИОЛОГИЧЕСКИМ ЭФФЕКТАМ ДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ У ЧЕЛОВЕКА ОТНОСЯТСЯ

- А) острая лучевая болезнь
- Б) рак легкого
- В) наследственные нарушения у потомства
- Г) лейкоз

34. ДОЗА, ПРИ КОТОРОЙ ВОЗНИКАЕТ ОСТРАЯ ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ

- А) 1 Зв
- Б) 20 мЗв
- В) 0,05 Зв
- Г) 80 бэр

35. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОПАСНОСТЬ ОБЛУЧЕНИЯ

- А) внешнего
- Б) внутреннего
- В) внутреннего и внешнего
- Г) ингаляционного

36. НАИБОЛЬШИЙ ВКЛАД В КОЛЛЕКТИВНУЮ ЛУЧЕВУЮ НАГРУЗКУ НАСЕЛЕНИЯ ВНОСЯТ

- А) рентгеноскопия
- Б) рентгенография
- В) флюорография
- Г) радиоизотопная диагностика

37. НАИБОЛЬШАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ РАДОНА ОТМЕЧАЕТСЯ В

- А) почвенном воздухе
- Б) воздухе над океаном
- В) приземном слое воздуха зимой
- Г) приземном слое воздуха летом

38. ОСНОВНОЙ ПУТЬ ПОСТУПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

- А) с продуктами питания
- Б) с водой
- В) с воздухом
- Г) через кожу

39. МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ АВАРИЙ НА АЭС ВЫДЕЛЯЕТ (БЕЗ УЧЕТА НУЛЕВОГО)

- А) 7 уровней
- Б) 5 уровней
- В) 3 уровня
- Г) 9 уровней

Вопросы

1. Электромагнитные поля как фактор риска здоровью населения.
2. Электромагнитные излучения низких уровней (компьютеры, сотовая связь, бытовая техника), их воздействие на здоровье населения.
3. Принципы гигиенического нормирования воздействия на людей ионизирующих излучений.
4. Биологическое действие радиации, оценка риска радиационного воздействия на разные группы населения.
5. Медико-экологический мониторинг, основные задачи, структура.
6. Основные медико-демографические показатели и показатели заболеваемости населения, используемые в системе медико-экологического мониторинга.
7. Показатели состояния здоровья по России и Нижегородской области.

Ситуационные задачи

Задача 1

В городе М. – промышленном центре Поволжья имеются 2 предприятия – «Стройпластмасс» и «Стройперлит», территорию города пересекают транзитные транспортные магистрали и железная дорога с интенсивным движением.

Предпринятое ТУ Роспотребнадзора по Нижегородской области комплексное исследование окружающей среды (ОС) и заболеваемости населения за 3 года в соответствии с утвержденными методическими рекомендациями позволило выделить две зоны: Старый город и Новый город.

Старый город подвержен воздействию автотранспортного и железнодорожного шума, отмечается превышение ДУ шума по эквивалентным уровням на 3,8 – 13,0 дБА.; шумовое загрязнение имеет тенденцию к росту.

Сравнительно менее напряженные условия по шумовому режиму (превышение ДУ шума по эквивалентным уровням на 2,0 – 7,0 дБА) наблюдались на территории жилой зоны новой части города, удаленной от промзоны и железной дороги.

Заболеваемость изучалась у равновозрастных групп населения: у детского населения (200 человек) - по обращаемости за медицинской помощью, у взрослого населения (300 человек) - по временной утрате трудоспособности.

Характеристика ОС и заболеваемости населения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели напряженности экологической ситуации и заболеваемости населения в г. М за период наблюдений

Показатели	Показатели здоровья	
	Старый город	Новый город
Кратность превышения ДУ шума	10,0	1,1
Заболеваемость детей на 1000 человек	1963,0	1079,0
Заболеваемость взрослых (с ВУТ) на 100 работающих	715,7	580,0

Задание:

1. Дайте сравнительную эколого-гигиеническую характеристику окружающей среде и состоянию здоровья проживающего населения в Старом и Новом городе.
2. Предложите оздоровительные мероприятия, направленные на снижение риска для здоровья населения в связи с загрязнением ОС.

Задача 2

Объектом комплексных гигиенических исследований явилась система «ОС – ЗН» в двух жилых районах города Н. Нижегородской области, где учитывались основные негативные факторы окружающей среды (ОС) и оценивалось действие этих факторов на здоровье детского населения.

По орографическим особенностям территории, месту расположения в городе район № 1, приближенный к промышленным предприятиям, скоростной автомагистрали, наиболее подвержен выбросам и шумовому воздействию по сравнению с районом № 2.

Для комплексной эколого-гигиенической оценки ОС проанализировано 100 тысяч анализов атмосферного воздуха, питьевой воды и измерений шума, произведенных гидрометеорологической и ФГУЗ «Центром гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области» на территории двух районов города за пять лет.

Установлено превышение фактических уровней шума на примагистральной жилой территории ($L_{экв}$ дБА) ДУ в 1,8 – 1,6 раз в районе № 1, в районе № 2 – в 1,3 – 1,2 раза.

По обнаруженным 5 приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха (диоксиды азота, серы, окись углерода, взвешенные вещества, аэрозоли свинца) отмечается превышение ПДКм.р. в районе № 1 в 1,7 – 5,0 раз, в районе № 2 – в 1,2 – 1,3 раза. По специфическим загрязнителям (производные бензола, формальдегид) в районе № 1 превышение ПДКм.р. в 2,0 раза.

Подача воды осуществляется централизованно, количество нестандартных проб по химическим показателям (25%) в районе №1 в два раза выше, чем в районе № 2, что связано с неудовлетворительным санитарно-техническим состоянием старой водопроводной распределительной сети. Основными загрязнителями являются продукты коррозии, отдельные солевые компоненты (сульфаты, хлориды, соли жесткости).

Для определения возможного влияния факторов ОС на здоровье проведена выборка (когортным методом) школьников 7-10 лет с выделением 2-х групп (по 150 человек), проживающих в изучаемых районах; изучено более 40 тысяч обращений школьников за медицинской помощью за пять лет.

Сбор, обобщение материала гигиенических исследований проводились в соответствии с утвержденными методиками комплексной гигиенической оценки загрязнения ОС и ее влияния на здоровье населения.

Рассчитанные количественные величины загрязнения атмосферного воздуха – показатель суммарного загрязнения атмосферы ($K_{атм}$), питьевой воды – показатель суммарного химического загрязнения воды ($K_{вода}$), шумового режима – доза шума ($K_{шум}$) и комплексная антропогенная нагрузка на ОС ($KН$) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Суммарное загрязнение окружающей среды города
(комплексная суммарная нагрузка в относительных величинах*)

Показатели	Район 1	Район 2
Атмосферный воздух ($K_{атм}$)	10,4	0,8
Питьевая вода ($K_{вода}$)	1,2	0,8
Шум ($K_{шум}$)	2,6	1,6
Комплексная нагрузка ($KН$)	14,1	3,2

*- за допустимый уровень каждого фактора принимается его относительная количественная характеристика, равная единице.

Рассчитанные показатели обращаемости детского населения за медицинской помощью, проживающего в разно загрязненных районах города Н., представлены в таблице 2.

Таблица 2

Частота обращаемости детского населения за медицинской помощью в разнозагрязненных районах г. Н (средние данные за 1997-2001 гг. в расчете на 1000 человек)

Заболеваемость	Район 1	Район 2
Общая заболеваемость	1963,6	1078,6
Болезни органов дыхания	1330,9	742,1
в том числе острые заболевания верхних дыхательных путей	1226,2	681,5
Болезни нервной системы и органов чувств	77,2	69,0
Болезни кожи и подкожной клетчатки	7,7	2,5

При этом была установлена доля влияния отдельных факторов среды (от комплексной нагрузки принятой за 100%), зависящая от уровня загрязнения, на заболеваемость детей (табл. 3).

Таблица 3

Доля влияния факторов среды на показатели здоровья детей (от комплексной нагрузки принятой за 100%)

Факторы	Заболеваемость детского населения
Шум	0,5 - 16,4%
Загрязнение воздуха	98,5 - 80,5 %
Загрязнение воды	1,0 - 3,1 %

Задание:

1. Оцените комплексное загрязнение ОС жилых районов с выявлением приоритетных воздействий факторов риска для здоровья населения.
2. Дайте сравнительную оценку заболеваемости детского населения, проживающего в разных районах города, выявите группы болезней риска.
3. Предложите оздоровительные мероприятия, направленные на снижение риска для здоровья детского населения в связи с загрязнением ОС.

Рефераты

1. Роль погодно-климатических изменений в возникновении и характере течения заболеваний.

3.1.8. Контролируемый раздел по компетенции ПК-6 «Способность и готовность к разработке и использованию рекомендаций по оценке эффективности профилактических стратегий, к разработке; организации и выполнению комплекса

лечебно-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения»

Тестовые задания

1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЯ, АНАЛИЗА, ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ И СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА, А ТАКЖЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ И ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА - ЭТО

- А) Государственный санитарно-эпидемиологический надзор
- Б) Социально-гигиенический мониторинг
- В) Медико-экологический мониторинг
- Г) Биологический мониторинг

2. ФАКТОРЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, ИЗУЧАЕМЫЕ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА:

- А) Все перечисленные
- Б) Социальные
- В) Физические
- Г) Химические

3. СИСТЕМА СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ИМЕЕТ _____ СТАТУС

- А) государственный
- Б) региональный
- В) муниципальный
- Г) федеральный

4. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ФОНД СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРЕДСТАВЛЯЕТ

- А) многолетние данные наблюдений за состоянием среды и здоровья, а также нормативные материалы и программные средства для выявления связей между этими состояниями
- Б) базу данных наблюдения за обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия населения
- В) совокупность баз данных, характеризующих здоровье населения, состояние среды обитания, социально-экономическое положение
- Г) базу данных о состоянии здоровья групп населения

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «МОНИТОРИНГ»

- А) Система долгосрочных наблюдений, оценки, контроля и прогноза изменений объектов или явлений с целью принятия управленческих решений
- Б) Слежение за долгосрочными явлениями и процессами в биосфере Земли
- В) Слежение за процессами и явлениями в природе в пределах конкретного региона

6. ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ – ЭТО

- А) слежение за общемировыми процессами и явлениями в биосфере земли, включая все ее экологические компоненты для предупреждения возникающих экстремальных ситуаций (потепление климата, озоновая проблема и пр.)

- Б) слежение за процессами и явлениями в природе в пределах какого-либо региона, где процессы и явления могут отличаться по природному характеру и по антропогенным воздействиям от базового фона, характерного для всей биосферы
- В) мониторинг в пределах конкретного населенного пункта
- Г) система долгосрочных наблюдений, оценки, контроля и прогноза изменений объектов или явлений с целью принятия управленческих решений

7.ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ КАЧЕСТВА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ - ЭТО

- А) состояние здоровья населения
- Б) кратность превышения ПДК
- В) комплексный показатель суммарного загрязнения атмосферного воздуха
- Г) коэффициенты и индексы опасности федеральный

8.ВЕРОЯТНОСТЬ НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ, ИМЕЮЩЕГО НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ВЫЗВАННОГО НЕГАТИВНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИЛИ ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМИ СИТУАЦИЯМИ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА - ЭТО

- А) Экологический риск
- Б) Риск для здоровья
- В) Канцерогенный риск
- Г) Приемлемый риск

9.УРОВЕНЬ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ЭФФЕКТА, КОТОРЫЙ НЕ ТРЕБУЕТ ПРИНЯТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕР ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ, И ОЦЕНИВАЕМЫЙ КАК НЕЗАВИСИМЫЙ, НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ПО ОТНОШЕНИЮ К РИСКАМ, СУЩЕСТВУЮЩИМ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ – ЭТО

- А) Приемлемый риск
- Б) Популяционный риск
- В) Экологический риск
- Г) Риск для здоровья

10.МЕРА ОЖИДАЕМОЙ ЧАСТОТЫ ВРЕДНЫХ ЭФФЕКТОВ СРЕДИ ВСЕХ ПОДВЕРГШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ФАКТОРОВ ЛЮДЕЙ - ЭТО

- А) Популяционный риск
- Б) Риск для здоровья
- В) Предельно допустимый риск
- Г) Приемлемый риск

11. ДЛЯ БОРЬБЫ С ШУМОМ БОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ УМЕНЬШЕНИЕ ШУМА

- А) в источнике образования
- Б) по пути распространения
- В) путем применения средств индивидуальной защиты
- Г) за счет увеличения объема помещения

12. ДЛЯ БОРЬБЫ С ШУМОМ БОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ЕГО УМЕНЬШЕНИЕ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ

- А) более совершенных машин и механизмов
- Б) экранов
- В) средств индивидуальной защиты

Г) средств коллективной защиты

13. ЭКРАНЫ ИЗ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ И КОЖУХИ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ШУМА

- А) высокочастотного
- Б) низкочастотного
- В) постоянного
- Г) тонального

14. ДЛЯ БОРЬБЫ С ВИБРАЦИЕЙ БОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ЕЕ УМЕНЬШЕНИЕ

- А) в источнике образования
- Б) по пути распространения
- В) путем применения средств индивидуальной защиты
- Г) путем применения средств коллективной защиты

15. ЗАЩИТА ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ЗЕЛеныМИ НАСАЖДЕНИЯМИ ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ТРАНСПОРТНОГО ШУМА

- А) планировочных
- Б) законодательных
- В) технических
- Г) административных

16. ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЗДАЮЩИХ ШУМ, СЛЕДУЕТ ПРЕДУСМАТРИВАТЬ ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ

- А) снижающих уровни шума в источнике его возникновения и на пути распространения
- Б) снижающих уровни шума в производственном помещении
- В) снижающих уровни шума в смежных помещениях с производственным помещением, являющимся источником шума
- Г) индивидуальной защиты работника

17. УДАЛЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ С ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД ДО ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) дезактивацией
- Б) дезинфекцией
- В) дегазацией
- Г) детоксикацией

18. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ У ЧЕЛОВЕКА, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ, ОТНОСЯТСЯ К ЭФФЕКТАМ

- А) стохастическим
- Б) детерминированным
- В) пороговым
- Г) экологическим

19. УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- А) усиливает
- Б) ослабляет

- В) не изменяет
- Г) нейтрализует

20. ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ РАДИОАКТИВНЫМ ЙОДОМ ПРИМЕНЯЮТ

- А) калия йодид
- Б) адсобар
- В) ферроцин
- Г) пенталгин

21. ДЛЯ УДАЛЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ С ОДЕЖДЫ И ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРОВОДИТЬ

- А) частичную санитарную обработку
- Б) согревание пораженного
- В) промывание полостей рта, носа, конъюнктив
- Г) промывание желудка

22. ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫСОАКТИВНЫМИ РАДИОНУКЛИДАМИ ХРАНИЛИЩА РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ НЕОБХОДИМО ОБОРУДОВАТЬ

- А) приточно- вытяжной вентиляцией с очисткой удаляемого воздуха
- Б) приточно- вытяжной вентиляцией с очисткой приточного воздуха
- В) комбинированной системой приточной вентиляции
- Г) местной вытяжной вентиляцией

23. ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТРАНСПОРТИРОВКА ВЫСОКОАКТИВНЫХ РАДИОНУКЛИДОВ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ

- А) специально оборудованным транспортом
- Б) отдельной машиной, принадлежащей предприятию
- В) только воздушным транспортом
- Г) только водным транспортом

24. КЛЮЧЕВЫМИ ФАКТОРАМИ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИМИ КАНЦЕРОГЕННЫЙ ЭФФЕКТ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ЯВЛЯЮТСЯ

- А) пол, доза экспозиции, возраст во время экспозиции
- Б) злоупотребление алкоголем, табакокурение, гормональный фон
- В) пол, возраст во время экспозиции, табакокурение
- Г) доза экспозиции, возраст во время экспозиции, злоупотребление алкоголем

25. НАБЛЮДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ЗА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКОЙ ЗА ПРЕДЕЛАМИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ

- А) территориальные учреждения Роспотребнадзора
- Б) группы радиационного контроля самого предприятия
- В) организации, имеющие лицензию на право проведения таких работ
- Г) общественные организации

Вопросы

1. Особенности организации мониторинга окружающей среды и здоровья населения.
2. Принципы гигиенического нормирования электромагнитных излучений в окружающей среде. Профилактические мероприятия.

3. Радон как фактор риска здоровью населения. Профилактические мероприятия.
4. Принципы радиационной безопасности населения.
5. Мероприятия по снижению риска и ограничению вредного воздействия радиационного фактора.
6. Радиационные аварии, последствия для здоровья населения и окружающей среды.
7. Показания и принципы организации оздоровительно-реабилитационных мероприятий оздоровления детей в образовательных учреждениях.
8. Эколого-гигиенические критерии оценки качества объектов окружающей среды.
9. Нормативно-методическая база по использованию методологии анализа риска в системе социально-гигиенического мониторинга.
10. Основные этапы оценки риска для здоровья.
11. Организационное построение и порядок проведения мониторинга.
12. Информационные показатели СГМ.
13. Методика выбора точек лабораторного контроля в системе СГМ.
14. Показания и принципы организации оздоровительно-реабилитационных мероприятий на территориях экологического риска.

Ситуационные задачи

ЗАДАЧА №1

Проведены измерения уровня шума на рабочем месте в компьютерном клубе шумомером «Октава-101А». Результаты представлены в таблице.

Место измерения, № рабочего места	Характер шума						Уровни звукового давления в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами								Уровни звука в дБА	
	По спектру		По временным характеристикам				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
	Широкополосный	Тональный	Постоянный	Коллеблющийся	Прерывистый	Импульсный										
Рабочее место №1	+		+				44	52	50	57	53	49	45	41	37	54
							48	52	50	57	56	51	49	42	39	57
							48	51	47	54	54	50	46	43	42	55

Задание:

1. Рассчитать средний уровень звукового давления в октавных полосах и общий.
2. Дать гигиеническую оценку шума согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.
3. Определить профилактические мероприятия по снижению уровней шума.

ЗАДАЧА № 2

Проведены измерения уровней шума в помещении учебной лаборатории с шумным оборудованием. Хронометрические наблюдения определи продолжительность воздействия уровней звука.

Уровни звука в дБ(А)	Время (ч мин)
95	2 ч 35 мин
105	25 мин
110	1 мин
100	2 ч 40 мин
98	1 ч 20 мин

Задание:

1. Рассчитать эквивалентный уровень звука и определить максимальный уровень непостоянного шума.
2. Дать гигиеническую оценку шума согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.
3. Определить профилактические мероприятия по снижению уровней шума.

ЗАДАЧА № 3

С помощью виброметра «Октава-101В» проведены измерения уровней виброускорения локальной вибрации в автомобиле ГАЗ-310290, которые приведены в таблице.

Таблица

Результаты измерений локальной вибрации

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Виброускорение, дБ		
	Ось X	Ось Y	Ось Z
	значения	значения	значения
8	120,8	116	119,4
16	122,4	123,7	123,1
31,5	126,5	131,4	129,2
63	120,1	124,4	122,4
125	123,1	124	118,3
250	111,5	134	122,2
500	107,7	115,4	112
1000	104,5	111,9	108
Лкор	123,5	126,8	125,8

Задание:

1. Дать гигиеническую оценку локальной вибрации, согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96.
2. Определить программу профилактических мероприятий.

ЗАДАЧА № 4

Необходимо провести оценку уровней электромагнитных излучений вблизи антенны сотовой связи, работающей в 3-х частотных диапазонах – 280,5; 941,2; 1821,6 МГц. Максимальные измеренные значения у трансмиттеров и время воздействия представлены в табл.

Таблица

Частота, МГц	Уровень ЭМИ	Время воздействия
280,5	ЭП – Е – 12 В/м	8
941,2	ППЭ – 23 мкВт/см ²	8
1821,6	ППЭ – 8,5 мкВт/см ²	8

Задание:

1. Указать приборы для измерения ЭМИ от антенн сотовой связи.
2. Дайте классификационную оценку ЭМИ.
3. Описать методику проведения измерений ЭМИ и их оценки.
4. Дайте гигиеническую характеристику ЭМП.
5. Опишите основные известные медико-биологические эффекты, связанные с воздействием ЭМП данного диапазона.
6. Перечислите основные группы профилактических мероприятий.

Рефераты

1. Методы оценки и управления риском воздействия физических факторов среды обитания на население

3.2. Промежуточный контроль

№ п/п	Код компетенции	Вопросы
1	УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1) Научные основы и методология профилактической медицины. 2) Причины глобального экологического кризиса, его особенности на современном этапе и тенденции дальнейшего развития.
2.	УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	1) Экологически обусловленные нарушения в здоровье населения, их причины и профилактика. 2) Экология человека в условиях чрезвычайных ситуаций и стихийных бедствий.
3.	УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	1) Окружающая среда как фактор риска здоровью населения. 2) Особенности организации мониторинга окружающей среды и здоровья населения.
4.	ОПК-4 - готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на сохранение здоровья населения и улучшения качества жизни человека	1) Радиационный фактор и его влияние на здоровье населения. 2) Понятие «здоровье» и факторы его определяющие. 3) Относительный риск заболеваемости, метод его оценки.
5.	ОПК-5 - способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения	1) Современные методы контроля радиационной обстановки на селитебных территориях населенных мест. 2) Картирование населенных мест по воздействию физических факторов среды обитания, цель и методы.

	научных данных	
6.	<p>ПК-4</p> <p>- способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Характеристика естественного и техногенно измененного радиационного фона биосферы. 2) Определение приоритетности показателей контролируемых веществ.
7.	<p>ПК-5</p> <p>- способность и готовность к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения", к прогнозированию опасности для здоровья, причиной которой могут стать факторы среды обитания человека</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Электромагнитные поля как фактор риска здоровью населения. 2) Электромагнитные излучения низких уровней (компьютеры, сотовая связь, бытовая техника), их воздействие на здоровье населения. 3) Принципы гигиенического нормирования воздействия на людей ионизирующих излучений. 4) Биологическое действие радиации, оценка риска радиационного воздействия на разные группы населения. 5) Медико-экологический мониторинг, основные задачи, структура. 6) Основные медико-демографические показатели и показатели заболеваемости населения, используемые в системе медико-экологического мониторинга. 7) Показатели состояния здоровья по России и Нижегородской области.
8.	<p>ПК-6</p> <p>- способность и готовность к разработке и использованию рекомендаций по оценке эффективности профилактических стратегий, к разработке;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Особенности организации мониторинга окружающей среды и здоровья населения. 2) Принципы гигиенического нормирования электромагнитных излучений в окружающей среде. Профилактические мероприятия. 3) Радон как фактор риска здоровью населения. Профилактические мероприятия. 4) Принципы радиационной безопасности населения. 5) Мероприятия по снижению риска и ограничению вредного воздействия радиационного фактора. 6) Радиационные аварии, последствия для здоровья

	<p>организации и выполнению комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения</p>	<p>населения и окружающей среды.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7) Показания и принципы организации оздоровительно-реабилитационных мероприятий оздоровления детей в образовательных учреждениях. 8) Эколого-гигиенические критерии оценки качества объектов окружающей среды. 9) Нормативно-методическая база по использованию методологии анализа риска в системе социально-гигиенического мониторинга. 10) Основные этапы оценки риска для здоровья. 11) Организационное построение и порядок проведения мониторинга. 12) Информационные показатели СГМ. 13) Методика выбора точек лабораторного контроля в системе СГМ. 14) Показания и принципы организации оздоровительно-реабилитационных мероприятий на территориях экологического риска.
--	--	---