федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка риска здоровью и окружающей среде

по специальности

32.04.01 Общественное здравоохранение

«Организация и управление деятельностью по охране здоровья»

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры Общественное здравоохранение (профиль «Организация и управление деятельностью по охране здоровья»), одобренной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России (протокол № 5 от 27 декабря 2019 года) и утвержденной ректором ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России 30 декабря 2019 года.

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебной плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции |
| ПК-5. Способность и готовность к участию в проведении научных исследований в целях установления и предотвращения вредного воздействия комплекса факторов среды обитания на здоровье населения | Инд. ПК5.1. Применение новых методов испытаний, измерений, исследований факторов среды обитания и здоровья населения |
| ПК-1. Способность к организации, координации и реализации деятельности по профилактике заболеваний и укреплению здоровья населения | Инд.ПК1.1. Оценка и прогноз состояния здоровья населения с учетом социальных детерминант и факторов риска заболеваний |

1. **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

**Оценочные материалы в рамках всей дисциплины.**

**Предлагаемые темы рефератов:**

1. Социально-гигиенический мониторинг. История развития в Российской федерации и на территории Оренбургской области.
2. Законодательное и методическое обеспечение социально-гигиенического мониторинга.
3. Организация наблюдения за качеством атмосферного воздуха населенных мест в Российской Федерации.
4. Мониторинг водных объектов и индикативные показатели, характеризующие качество и безопасность питьевой воды.
5. Санитарно-эпидемиологическая безопасность и мониторинг почвы населенных мест.
6. Организация мониторинга качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
7. Медико-демографические показатели наблюдения в системе СГМ.
8. Показатели здоровья населения в системе СГМ. Цели, анализ, прогноз.
9. Показатели онкозаболеваемости населения Оренбургской области. Актуальность изучения в системе СГМ.
10. Показатели заболеваемости детского населения. Цели, задачи. Актуальность проблемы для Оренбургской области.
11. Основные элементы анализа риска.
12. Место риска в системе социально-гигиенического мониторинга.
13. Этапы анализа риска здоровью населения.
14. Характеристика риска для здоровья населения.
15. Разработка и принятие управленческих решений по результатам оценки риска.
16. Комплексная многофакторная оценка среды обитания.
17. Информирование органов власти и населения по итогам проведения оценки риска.
18. Оценка неканцерогенного риска. Суть метода, характеристика риска.
19. Оценка канцерогенного риска. Критерии оценки.
20. Комплексная оценка риска.

**Оценочные материалы в рамках модуля дисциплины**

 **Модуль**

**«Оценка риска здоровью и окружающей среде»**

001. С гигиенической точки зрения особенное значение в атмосферных выбросах дизельного двигателя автотранспорта имеют

1) оксид углерода

2) окислы азота

3) сажа

4) диоксид углерода

5) диоксид серы

002 Степень загрязнения атмосферного воздуха находится в следующей зависимости от расстояния до места выброса

1. зависимость прямая
2. зависимость обратная
3. зависимость носит фазовый характер
4. зависимость четко не выявляется

003 Контроль за соблюдением ПДВ промышленных объектов осуществляется

1. на границе санитарно-защитной зоны
2. в месте образования выбросов
3. в месте непосредственного выброса вещества в атмосферу
4. на территории промышленных площадок
5. в зоне жилой застройки

004 С гигиенической точки зрения особенное значение в атмосферных выбросах карбюраторного двигателя имеет

1. диоксид углерода
2. окислы азота
3. диоксид серы
4. оксид углерода
5. сажа

005 Предельно-допустимый выброс – это научно-технический норматив, выполнение которого обеспечивает соблюдение ПДК

1. на месте выброса загрязнений
2. на территории санитарно-защитной зоны
3. на селитебной территории с учетом фонового загрязнения
4. на селитебной территории без учета фонового загрязнения

006 Стационарный пост по контролю атмосферных загрязнений предназначен

1. для регулярного отбора проб воздуха в фиксированных точках местности по графику, последовательно во времени
2. Для отбора проб воздуха в фиксированных точках селитебной зоны

для отбора проб воздуха на различных расстояниях от источника загрязнения с учетом метеофакторов

1. для отбора проб воздуха в фиксированных точках промышленной зоны города последовательно во времени
2. для обеспечения непрерывной регистрации содержания загрязняющих веществ и регулярного отбора проб воздуха в фиксированной точке для последующих анализов

007 При образовании фотохимического тумана наиболее важной первичной реакцией является

1. разложение двуокиси азота под действием инфракрасного излучения
2. разложение двуокиси азота под действием ультрафиолетового излучения
3. окисление углеводородов под действием ультрафиолетового излучения
4. разложение углеводородов под действием инфракрасного излучения
5. разложение углекислого газа под действием ультрафиолетового излучения

008 При изучении влияния загрязнений атмосферы на заболеваемость населения одна и та же группа населения является и контрольной и опытной в случае

1. изучения хронического специфического действия
2. изучения хронического неспецифического действия
3. изучения острого влияния
4. во всех случаях изучения влияния загрязнений на здоровье
5. ни в одном из случаев изучения влияния загрязнений на здоровье

009 Основой для предотвращения неблагоприятного влияния атмосферных загрязнений на организм человека в результате длительного резорбтивного действия является

1. максимальноразовая ПДК
2. среднесуточная ПДК
3. фоновая концентрация загрязнений
4. ПДК в воздухе рабочей зоны

010 При гигиеническом нормировании, наряду со среднесуточной ПДК, необходимо установление макисмальноразовой ПДК для веществ

1. основных загрязнений воздуха населенных пунктов
2. обладающих запахом и раздражающим действием
3. обладающих эффектом суммации действия
4. характерных для загрязнения воздуха рабочей зоны
5. относящихся к I и II классам опасности

011 В атмосферном воздухе мест массового отдыха населения должно быть обеспечено соблюдение

1. ПДК
2. ПДК с учетом суммации биологического действия веществ
3. 0,8 ПДК
4. 0,8 ПДК с учетом суммации биологического действия
5. 1,2 ПДК с учетом суммации биологического действия

012 В перечень веществ для контроля на стационарном посту наблюдения по полной программе входят

1. основные загрязняющие вещества
2. специфические вещества, свойственные выбросам промышленных предприятий территории
3. основные загрязняющие вещества и специфические вещества, свойственные промышленным выбросам территории
4. основные загрязняющие вещества и один-два наиболее распространенные специфические вещества

013 В перечень веществ для контроля на передвижном (подфакельном) посту наблюдения входят

1. основные загрязняющие вещества
2. специфические вещества, свойственные выбросам промышленного предприятия
3. основные загрязняющие вещества и специфические вещества, свойственные
4. промышленности территории
5. основные загрязняющие вещества и один-два наиболее распространенные специфические вещества промышленности

014 Основными загрязнителями атмосферного воздуха при использовании натурального газа в качестве топлива являются

1. диоксид углерода
2. углеводороды
3. оксиды серы
4. оксиды азота
5. взвешенные вещества

015 Ведущими загрязнителями атмосферного воздуха в населенных местах являются

1. взвешенные вещества
2. оксид углерода
3. диоксид углерода
4. диоксид серы
5. триоксид серы

016 С гигиенической точки зрения в атмосферных выбросах автотранспорта имеют особенное значение следующие вещества

1. оксид углерода
2. окислы азота
3. фенолы
4. сажа
5. углеводороды

017 На степень и дальность рассеивания газообразных выбросов в атмосфере оказывают влияние ниже перечисленные факторы

1. особенности технологического режима предприятия
2. химический состав выбросов
3. концентрация выбросов
4. температура и высота выбросов
5. барометрическое давление в атмосфере

018 Для построения "розы загазованности" необходимы данные ежедневных наблюдений по следующим параметрам

1. скорости ветра
2. направлению ветра
3. температуре воздуха
4. концентрации загрязнений в определенной точке местности
5. концентрации загрязнений на границе санитарно-защитной зоны предприятия

019 В перечень веществ для контроля качества атмосферного воздуха на стационарном пункте входят

1. взвешенные вещества
2. диоксид серы
3. оксид углерода
4. диоксид азота
5. специфические вещества, характерные для санитарной ситуации территории

020 Проводя анализ "розы запыленности" по сезонам года, можно извлечь следующую информацию

1. установить возможный источник загрязнения атмосферного воздуха
2. установить концентрацию загрязнений при штилевой погоде
3. рассчитать техническую эффективность очистных сооружений промышленного предприятия
4. выявить динамику загрязнения атмосферного воздуха на месте стационарного пункта

021 Для образования фотохимического тумана необходимо наличие в атмосфере

1. диоксида азота
2. ультрафиолетового излучения определенной длины волны
3. инфракрасного излучения определенной длины волны
4. углеводородов
5. диоксида углерода

022 Хроническим специфическим эффектом действия на организм человека обладают следующие атмосферные загрязнения

1. фтор
2. бериллий
3. диоксид серы
4. медь
5. кадмий

023 Закономерности распространения загрязнений в атмосферном воздухе определяются следующими факторами

1. качественной характеристикой выбрасываемых ингредиентов
2. рельефом местности
3. метеорологическими условиями местности
4. мощностью предприятия
5. режимом работы предприятия

024 Одновременно с отбором проб воздуха для его анализа фиксируются ниже перечисленные параметры

1. направление и скорость ветра
2. рельеф местности
3. температуру и влажность воздуха
4. атмосферное давление
5. состояние подстилающей поверхности

025 Фоновую концентрацию атмосферных загрязнений в населенном пункте необходимо учитывать при проведении ниже перечисленных работу

1. расчете размеров санитарно-защитных зон
2. расчете минимальной высоты выброса промышленного предприятия
3. изучении заболеваемости населения
4. организации лабораторного контроля на маршрутном и передвижных постах
5. расчете ПДВ промышленного объекта

026 При изучении влияния атмосферных загрязнений на здоровье населения наиболее информативными являются

1. показатели общей смертности и рождаемости
2. +показатели смертности по отдельным нозологическим группам
3. показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности
4. показатели заболеваемости по обращаемости
5. показатели физического развития детей

027 Симптом – поражение костной системы по типу остеосклероза, повышенная концентрация в атмосферном воздухе

1. оксид углеродов
2. фтор
3. диоксид серы
4. бериллий
5. метилртуть

028 Симптом – появление характерных узелковых процессов в легких, повышенная концентрация в атмосферном воздухе

1. оксид углеродов
2. фтор
3. диоксид серы
4. бериллий
5. метилртуть

029 Симптом – поражение нервной системы по типу центрального паралича, повышенная концентрация в атмосферном воздухе

1. оксид углеродов
2. фтор
3. диоксид серы
4. бериллий
5. метилртуть

030 При концентрации углекислого газа ...% наступает быстрая потеря сознания и смерть

1. 10-12%
2. 20-25%
3. 40%

031 Допустимое содержание диоксида углерода в помещении составляет

1. 0,1%
2. 0,9%
3. 1,5%

032 Какое вещество, способствующее загрязнению атмосферы, не обладает запахом, не раздражает слизистые оболочки и образует в крови карбоксигемоглобин

1. Оксид углерода
2. Оксид азота
3. Сероводород

033 При воздействии на организм человека одновременно присутствующих в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, одинаковых по происхождению и поступающих в организм одним и тем же путем, может возникать

1. комбинированное действие
2. комплексное действие
3. сочетанное действие
4. независимый эффект

034 Выберите величины, характеризующие концентрацию

1. количество вещества и время воздействия
2. количество вещества
3. количество вещества, время и частота воздействия

035 Показатели суммарного загрязнения атмосферы, требующие при вычислении учета класса опасности веществ**,**

1. кратность превышения ПДК м.р.
2. кратность превышения ПДК с.с.
3. индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)
4. показатель Ксум

036 В комплекс мероприятий по санитарной охране атмосферного воздуха входят разделы:

1. архитектурно-планировочные
2. экономические
3. технологические
4. технические
5. санитарно-технические
6. аварийные
7. административные
8. технико-экономические

037 Контроль качества атмосферы осуществляется в соответствии

1. с СанПиН "Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест"
2. с ГОСТом "Правила контроля качества воздуха населенных мест"
3. с ОНД-86
4. с РД "Руководство по контролю загрязнения атмосферы"
5. со всем перечисленным

038 Комплексная эколого-гигиеническая оценка среды обитания человека используется для

1. районирования территории по степени социальной напряженности
2. выявления и ранжирования по остроте проблемных ситуаций
3. установления взаимосвязей между факторами окружающей среды и состоянием здоровья населения
4. осуществления предупредительного и текущего санитарного надзора при разработке схем и проектов районной планировки генпланов городов, промышленных зон, проектов детальной планировки, территориальных комплексных схем охраны природы, ТЭО промышленных предприятий
5. обоснования очередности проведения мероприятий по оздоровлению окружающей среды

039 Социально-гигиенический мониторинг - это

1. государственная система организационных, социальных, медицинских, санитарно-эпидемических, научно-технических, методологических и иных мероприятий; система организации сбора, обработки и анализа информации о факторах окружающей среды, определяющих состояние здоровья населения;
2. государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания;
3. комплексная оценка гигиенических факторов, действующих на здоровье населения, и разработка оздоровительных мероприятий на федеральном, региональном и местном уровнях.

040 Информационный фонд социально-гигиенического мониторинга включает данные, характеризующие

1. здоровье населения
2. состояние среды обитания человека
3. характеристику полезных ископаемых
4. климатогеографическую характеристику
5. социально-экономические

041 Основной целью социально-гигиенического мониторинга является

1. получение достоверной и объективной информации об обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения
2. обеспечение государственных органов, предприятий, учреждений, а также граждан информацией о состоянии окружающей среды и здоровья населения
3. наблюдение за состоянием здоровья населения и среды обитания, анализ, оценка и прогноз, а также определение причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания
4. установление, предупреждение и устранение или уменьшение факторов и условий вредного влияния среды обитания на здоровье человека, подготовка предложений по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

042 Для организации социально-гигиенического мониторинга регионального управления необходимо осуществить

1. последовательный выбор направлений
2. разработку документов методического инструктивного и информационного обеспечения
3. создание структур, обеспечивающих СГМ
4. разработку механизма межведомственного взаимодействия
5. оценку экологических рисков

043 Сопоставление данных о санитарно-эпидемиологическом благополучии территории с данными о заболеваемости населения в отчетных формах ЛПУ позволяет

1. установить причинно-следственные отношения
2. выдвинуть гипотезу о возможном влиянии неблагоприятных факторов на здоровье населения
3. разработать прогноз изменения состояния здоровья населения в связи с изменением среды обитания

044 Для изучения влияния изменений в состоянии среды обитания на заболеваемость населения территории предпочтительна группа населения

1. дети
2. подростки
3. взрослые

045 Учетным документом при изучении первичной заболеваемости является

1. листок нетрудоспособности
2. контрольная карта диспансерного наблюдения
3. статистический талон для записи заключительного (уточненного) диагноза
4. экстренное извещение
5. извещение о больном с впервые выявленным диагнозом неэпидемического заболевания

046 Критерии связей состояния здоровья населения с факторами среды обитания:

1. постоянство связи, ее сила и специфичность
2. биологическая вероятность
3. временная последовательность ("время-эффект")
4. наличие биологического градиента ("доза-эффект")
5. отсутствие в прошлом аналогичных ситуаций

047 Оценка риска здоровью это

1. вид экспертных работ, направленных на определение ущерба здоровью
2. вид экспертных работ, направленных на определение ущерба окружающей среде
3. вид экспертных работ, направленных на определение вероятности нарушения здоровья в результате воздействия вредного фактора
4. моделирование загрязнения окружающей среды
5. мониторинг состояния окружающей среды

048 Типы риска для здоровья

1. немедленного действия
2. хронической интоксикации
3. загрязнения окружающей среды
4. специфического действия (канцерогенный, мутагенный, др.)
5. "сбоя" в системе мониторинга

049 Деление биологических маркеров на классы - биомаркеры :

1. экспозиции
2. эффекта
3. чувствительности
4. присутствия

050 Методика оценки риска может быть использована при

1. ведении социально-гигиенического мониторинга
2. проведении гигиенической экспертизы и гигиенической паспортизации
3. подготовке докладов о санэпидобстановке
4. идентификации загрязнителей окружающей среды
5. при наложении штрафных санкций

051 Концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период штиля

1. уменьшается
2. увеличивается
3. не изменяется

052 Уменьшение озонового слоя приводит к

1. увеличению ультрафиолетового облучения
2. росту заболеваемости раком легких
3. росту заболеваемости раком кожи
4. росту кислотных осадков

053 Предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье населения атмосферных загрязнений при длительном поступлении в организм обеспечивается соблюдением

1. среднесуточных ПДК
2. максимальных разовых ПДК
3. ПДК рабочей зоны
4. среднесуточных ПДК с учетом суммации биологического действия веществ или продуктов их трансформации

054 Санитарно защитные зоны предприятий могут быть уменьшены на основании

1. только расчетных данных
2. оценки фоновых загрязнений в этом районе, превышающих гигиенические нормативы
3. оценки характеристик ПЗА
4. объективного доказательства стабильного достижения уровней техногенного воздействия на уровне и ниже нормативных требований
5. полного перепрофилирования предприятия и в связи с этим изменении класса вредности

055 Применительно к атмосферному воздуху наиболее значимыми раздражающими веществами для дыхательных путей являются

1. пылевые частицы размером менее 10 микрон
2. озон
3. диоксид азота
4. оксиды серы
5. оксид углерода

056 Источниками образования диоксинов являются

1. горение лесов
2. хлорирование воды
3. промышленное производство хлорорганических соединений (гексахлоробензола, пентахлорофенола)
4. сжигание отходов
5. озонирование воды
6. отбеливание бумаги хлором

057 Наиболее значимые пути поступления в организм диоксинов

1. атмосферный воздух
2. вода
3. овощи
4. рыба, рыбопродукты
5. мясо и молоко

058 Биомониторинг - это

1. контроль содержания вредных веществ в окружающей среде
2. контроль содержания токсических веществ и их метаболитов в органах тканях организма
3. раннее выявление нарушения активности ферментов, являющихся диагностическими для данного заболевания
4. скрининг населения по ряду заболеваний

059 Установление влияния загрязнений атмосферного воздуха на здоровье населения в эпидемиологических исследованиях базируется на

1. определении зависимости между мощностью предприятия и заболеваемостью населения
2. определении зависимости заболеваемости населения города, не работающего на предприятии от территориальной близости к нему
3. выявлении корреляционной связи между концентрациями веществ в воздухе и обращаемостью в скорую медицинскую помощь по поводу неблагоприятных эффектов

060 Потенциальный риск возникновения неблагоприятного для человека эффекта - это

1. вероятность возникновения этого эффекта при заданных условиях;
2. количественное выражение ущерба общественному здоровью, связанное с загрязнением окружающей среды;
3. "исходный" уровень состояния окружающей среды и здоровья населения, характерный для данной территории в течение последних 5-10 лет до периода, связанного с началом проведения оценки ситуации.

061 Явление привыкания к вредным веществам, находящимся в атмосферном воздухе, рассматривается как

1. естественная приспособительная реакция
2. проявление адаптации
3. неблагоприятный эффект

062 Экологически обусловленные заболевания - это

1. общая заболеваемость населения на территории с высоким уровнем загрязнения среды
2. распространенность заболеваний по сравнению с контрольным уровнем
3. болезни и патологические заболевания, развившиеся среди населения конкретной территории под воздействием вредных факторов среды обитания в виде "неспецифической" и "специфической" патологии

063 Нормативными актами санитарного законодательства являются

1. санитарные правила
2. гигиенические нормативы
3. санитарные нормы
4. санитарные правила и нормы
5. методические указания

064 Методическими документами в системе санитарно-гигиенического нормирования являются

1. руководства
2. методические указания
3. методические рекомендации
4. методические указания по методам контроля

065 Нормативно-методические документы в системе санитарно-гигиенического нормирования классифицированы по следующим разделам

1. общие вопросы
2. гигиена
3. эпидемиология
4. гигиена и эпидемиология на транспорте
5. методы контроля
6. государственная санитарно-эпидемиологическая служба России

066 Основными экологически обусловленными формами патологии в детской популяции будут

1. врожденная патология новорожденных
2. новообразования
3. профзаболевания
4. аллергические болезни (в первую очередь, атопический дерматит)
5. бронхолегочная патология
6. заболевания крови

067 В структуре причин, влияющих на состояние здоровья населения НАИБОЛЬШИЙ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС, имеет:

1. наследственность
2. социально-экономические условия
3. природно-климатические условия
4. образ жизни
5. качество медицинской помощи

068 Согласно ОПРЕДЕЛЕНИЮ, ВОЗ "здоровье" - это состояние:

1. максимальной адаптации организма к окружающей социальной и природной среде
2. полного физического, душевного и социального благополучия, а не только болезнь и/или физические дефекты
3. полной реализации социальных и биологических потребностей индивида

069 Пути снижения негативного влияния факторов риска на человека:

1. формирование мотивации к здоровому образу жизни
2. улучшение условий природной и социальной среды
3. совершенствование больнично-поликлинической помощи населению

070 Определение потребности населения в профилактических программах проводится методами:

1. эпидемиологической статистики
2. мониторирования факторов риска
3. социологических исследований
4. донозологической диагностики

071 Система первичной профилактики включает:

1. создание здоровых условий жизни
2. формирование здорового образа жизни
3. лечебно-оздоровительные мероприятия

072 Методы анализа среды обитания должны

1. быть избирательным
2. обеспечивать измерения с необходимой точностью
3. определять вредные вещества в диапазоне от 0 до 100 ПДК
4. обеспечивать суммарную погрешность определения в пределах + 25%
5. обеспечивать систематическую погрешность определения в пределах 25%

073 Разовый отбор на содержание вредного вещества позволяет судить о

1. содержание вредного вещества в изучаемой системе
2. содержание вредного вещества в изучаемой системе в момент отбора пробы
3. динамике изменений содержания вредного вещества в системе
4. накопление вредного вещества в системе
5. трансформации вредного вещества в системе

074 Меры по устранению риска для здоровья человека предусматривают:

1. Полный запрет производства и применения вредного фактора;
2. Использование средств индивидуальной защиты;
3. Ограничение или полный запрет прямого контакта человека с вредным фактором.

075 Оценка риска применяется для обоснования размера санитарно-защитной зоны промышленных объектов:

1. I класса опасности;
2. II класса опасности;
	1. III класса опасности;
	2. IV класса опасности;
	3. V класса опасности.

076 В случае присутствия в воде водного объекта двух и более веществ, обладающих однонаправленным механизмом токсического действия сумма отношений концентраций каждого из них к соответствующим ПДК не должна превышать единицу

1. для веществ первого класса опасности
2. для веществ второго класса опасности
3. для веществ первого и второго класса опасности
4. для всех веществ, независимо от класса опасности

077 Жесткая питьевая вода - один из этиологических факторов в развитии

1. водно-нитратной метгемоглобинемии
2. эндемического зоба
3. флюороза
4. уролитиаза

078 Нормативы фтора в питьевой воде дифференцированы в зависимости от

1. вида водоисточника
2. схемы обработки воды
3. климатического пояса

079 Норматив фтора в питьевой воде обеспечивает поступление в организм:

1. дозы, обеспечивающей противокариозное действие
2. дозы, обеспечивающей максимальное противокариозное действие **и** поражение флюорозом 1 степени 10% населения
3. оптимальной дозы

080 При нормировании содержания химических веществ в питьевой воде учет климатического района проводится:

1. для фтора
2. для фтора и мышьяка
3. для фтора, мышьяка, свинца
4. для всех химических веществ, нормируемых в питьевой воде

081 Основным профилактическим мероприятием для снижения роли водного фактора в инфекционной заболеваемости населения является:

1. проведение прививок против кишечных инфекций
2. улучшение бытовых условий жизни
3. организация централизованных систем питьевого водоснабжения

082 Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды не обеспечивают:

1. эпидемическую безопасность
2. безвредность химического состава
3. благоприятные органолептические свойства
4. физиологическую полноценность

083 Оценка эпидемиологической безопасности питьевой воды из подземного источника водоснабжения проводится по показателям:

1. термотолерантных и общих колиформных бактерий
2. термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа
3. термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа, колифагов
4. термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа, колифагов, цист лямблий

084 Оценка эпидемиологической безопасности питьевой воды из поверхностного источника питьевого водоснабжения проводится по показателям:

1. термотолерантных и общих колиформных бактерий
2. термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа
3. термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микробного числа, колифагов
4. термотолерантных и общих колиформных бактерий, общего микроб­­ного числа, колифагов, цист лямблий

085 К первому классу опасности относятся химические вещества, присутствующие в воде, по степени опасности для человека оценивающиеся как:

1. неопасные
2. умеренно опасные
3. высокоопасные
4. опасные
5. чрезвычайно опасные

086 Наибольшей бактерицидной активностью обладает следующий препарат хлора:

1. диоксид хлора
2. хлорная известь
3. газообразный хлор
4. хлорамин

087 Наибольшей устойчивостью к действию препаратов хлора обладают:

1. энтеровирусы
2. бактерии группы кишечной палочки
3. холерный вибрион
4. патогенные энтеробактерии

088 При выборе источника для централизованного питьевого водоснабжения наибольшее предпочтение отдается водам:

1. грунтовым
2. межпластовым
3. подрусловым
4. поверхностным

089 Класс источника централизованного питьевого водоснабжения устанавливается:

1. проектной организацией
2. органами охраны природы
3. ТУ Роспотребнадзора
4. органами местного самоуправления

090 Производственный контроль качества питьевой воды в распределительной сети производится по показателям:

1. химическим, микробиологическим, органолептическим
2. органолептическим и химическим
3. микробиологическим и химическим
4. микробиологическим и органолептическим

091 Периодичность отбора проб воды в распределительной сети зависит от:

1. вида источника водоснабжения
2. типа распределительной сети
3. численности обслуживаемого населения
4. степени благоустройства населенного пункта

092 Содержание остаточного хлора в питьевой воде контролируют:

1. перед подачей в распределительную сеть
2. в распределительной сети
3. перед подачей в распределительную сеть и в самой сети

093 Частота контроля остаточного хлора в питьевой воде:

1. 1 раз в сутки
2. 1раз в смену
3. 1 раз в час
4. в зависимости от вида источника водоснабжения

094 К органолептическим свойствам воды относятся:

1. запах, привкус
2. запах, привкус, цветность
3. запах, привкус, цветность, мутность
4. запах, привкус, цветность, мутность, жесткость

095 Компьютер обрабатывает следующие виды информации

1. числовую
2. символическую
3. графическую
4. любой вид информации, представленной в числовой форме в двоичной системе исчисления

096 Вода должна быть питьевого качества в точках водопровода:

1. перед поступлением в распределительную сеть
2. перед поступлением в распределительную сеть и в местах водоразбора
3. перед поступлением в распределительную сеть, в местах водоразбора и­в местах водозабора
4. в местах водозабора

097 Комбинированное действие химических веществ, присутствующих в воде в концентрациях, не превышающих их ПДК, характеризуется эффектами:

1. аддитивным
2. независимым
3. антагонизма и независимым
4. аддитивным и независимым
5. аддитивным, независимым, антагонизма

098 Комбинированное действие химических веществ в питьевой воде учитывается для веществ с санитарно-токсикологическим показателем вредности, относящихся к классу опасности:

1. 1
2. 1 и 2
3. 2иЗ
4. 3 и 4

099 Гигиенические требования к химическому составу питьевой воды распространяются на:

1. вещества природного происхождения
2. вещества природного происхождения и реагенты, применяемые для обработки воды
3. вещества антропогенного происхождения
4. вещества природного происхождения, реагенты, применяемые для обработки воды, антропогенные загрязнители воды источника

100 Показатель, косвенно свидетельствующий о степени освобождения питьевой воды от вирусов при ее обработке:

1. цветность
2. термотолерантные колиформные бактерии
3. мутность
4. остаточный алюминий
5. остаточный хлор

**Оценочные материалы по каждой теме дисциплины**

**Модуль №1 Гигиеническая регламентация облучения человека. Основные закономерности действия ионизирующих излучений на организм**

**Тема раздела:** Социально-гигиенический мониторинг и оценка риска здоровью и окружающей среде.

**Тема 1.** Организация наблюдения за качеством атмосферного воздуха населенных мест и индикативные показатели. Мониторинг водных объектов и индикативные показатели, характеризующие качество и безопасность питьевой воды.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** – тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Тестовые вопросы**

1 КОМБИНИРОВАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ПРИСУТСТВУЮЩИХ В ВОДЕ В КОНЦЕНТРАЦИЯХ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩИХ ИХ ПДК, ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ЭФФЕКТАМИ:

1) аддитивным

2) независимым

3) антагонизма и независимым

4) аддитивным и независимым

5) аддитивным, независимым, антагонизма

2 КОМБИНИРОВАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ УЧИТЫВАЕТСЯ ДЛЯ ВЕЩЕСТВ С САНИТАРНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ВРЕДНОСТИ, ОТНОСЯЩИХСЯ К КЛАССУ ОПАСНОСТИ:

1) 1

2) 1 и 2

3) 2иЗ

4) 3 и 4

3 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА:

1) вещества природного происхождения

2) вещества природного происхождения и реагенты, применяемые для обработки воды

3) вещества антропогенного происхождения

4) вещества природного происхождения, реагенты, применяемые для обработки воды, антропогенные загрязнители воды источника

4 ПОКАЗАТЕЛЬ, КОСВЕННО СВИДЕТЕЛЬСТВУЮЩИЙ О СТЕПЕНИ ОСВОБОЖДЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ОТ ВИРУСОВ ПРИ ЕЕ ОБРАБОТКЕ:

1) цветность

2) термотолерантные колиформные бактерии

3) мутность

4) остаточный алюминий

5) остаточный хлор

5 В ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ВРЕМЕННЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДОПУСКАЮТСЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ:

1) микробиологическим

2) паразитологическим

3) радиологическим

4) химическим

5) химическим, влияющим на органолептические свойства воды

6 ПОТРЕБЛЕНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С ПОВЫШЕННОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ НИТРАТОВ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ:

1) флюороза

2) эндемического зоба

3) синдрома метгемоглобинемии

4) мочекаменной болезни

7 ПОТРЕБЛЕНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С ПОВЫШЕННОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ФТОРА ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ:

1) флюороза

2) эндемического зоба

3) синдрома метгемоглобинемии

4) мочекаменной болезни

8 ПОТРЕБЛЕНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С ПОВЫШЕННЫМИ КОНЦЕНТРАЦИЯМИ СОЛЕЙ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ФАКТОРОМ РИСКА:

1) флюороза

2) эндемического зоба

3) синдрома метгемоглобинемии

4) мочекаменной болезни

9 С ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСОБЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ В АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСАХ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ АВТОТРАНСПОРТА ИМЕЮТ

1) оксид углерода

2) окислы азота

3) сажа

4) диоксид углерода

5) диоксид серы

10 СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НАХОДИТСЯ В СЛЕДУЮЩЕЙ ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАССТОЯНИЯ ДО МЕСТА ВЫБРОСА

1) зависимость прямая

2) зависимость обратная

3) зависимость носит фазовый характер

4) зависимость четко не выявляется

11 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ПДВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

1) на границе санитарно-защитной зоны

2) в месте образования выбросов

3) в месте непосредственного выброса вещества в атмосферу

4) на территории промышленных площадок

5) в зоне жилой застройки

12 С ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОСОБЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ В АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСАХ КАРБЮРАТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ИМЕЕТ

1) диоксид углерода

2) окислы азота

3) диоксид серы

4) оксид углерода

5) сажа

13 ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЙ ВЫБРОС – ЭТО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ НОРМАТИВ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРОГО ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОБЛЮДЕНИЕ ПДК

1) на месте выброса загрязнений

2) на территории санитарно-защитной зоны

3) на селитебной территории с учетом фонового загрязнения

4) на селитебной территории без учета фонового загрязнения

14 СТАЦИОНАРНЫЙ ПОСТ ПО КОНТРОЛЮ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПРЕДНАЗНАЧЕН

1) для регулярного отбора проб воздуха в фиксированных точках местности по графику, последовательно во времени

2) Для отбора проб воздуха в фиксированных точках селитебной зоны

для отбора проб воздуха на различных расстояниях от источника загрязнения с учетом метеофакторов

3) для отбора проб воздуха в фиксированных точках промышленной зоны города последовательно во времени

4) для обеспечения непрерывной регистрации содержания загрязняющих веществ и регулярного отбора проб воздуха в фиксированной точке для последующих анализов

15 ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ФОТОХИМИЧЕСКОГО ТУМАНА НАИБОЛЕЕ ВАЖНОЙ ПЕРВИЧНОЙ РЕАКЦИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

1) разложение двуокиси азота под действием инфракрасного излучения

2) разложение двуокиси азота под действием ультрафиолетового излучения

3) окисление углеводородов под действием ультрафиолетового излучения

4) разложение углеводородов под действием инфракрасного излучения

5) разложение углекислого газа под действием ультрафиолетового излучения

16 ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ АТМОСФЕРЫ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ОДНА И ТА ЖЕ ГРУППА НАСЕЛЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ И КОНТРОЛЬНОЙ И ОПЫТНОЙ В СЛУЧАЕ

1) изучения хронического специфического действия

2) изучения хронического неспецифического действия

3) изучения острого влияния

4) во всех случаях изучения влияния загрязнений на здоровье

5) ни в одном из случаев изучения влияния загрязнений на здоровье

**Вопросы для устного опроса**

1. Основные источники и модифицирующие факторы загрязнения атмосферного воздуха. Основные источники информации о промышленных выбросах и выбросах от автотранспорта.

2. Выбор места наблюдения (выбор мониторинговых точек). Посты наблюдения. Программы наблюдения.

3. Сбор и анализ данных об источниках, составе и условиях загрязнения на исследуемой территории.

4. Государственный мониторинг водных объектов. Цели, задачи, объекты, способы организации, показатели наблюдения. Организация системы наблюдения за качеством питьевой воды в распределительной сети. Выбор и организация мониторинговых точек. Программы наблюдения, стратегия выбора.

5. Выбор показателей для мониторинга качества питьевой воды. Критерии выбора. Определение приоритетных показателей.

6. Анализ показателей загрязнения воды в системе водоисточник – водоподготовка – распределительная сеть.

**Типовые проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1**

Среднесуточная концентрация оксида углерода (СО) в атмосферном воздухе микрорайона №1 города N составила 1,5 мг/м3 (RfС (СО) = 3 мг/м3), а в микрорайоне №2 – 3,3 мг/м3. По содержанию остальных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе микрорайоны не имели существенных отличий. В микрорайоне №1 в результате медицинского осмотра отставание в физическом развитие выявлено у 7 детей, физическое развитие соответствовало возрасту у 93 детей, а в микрорайоне №2 отставание в физическом развитие выявлено у 12 детей, физическое развитие соответствовало возрасту у 88 детей.

Укажите критические органы (системы) при хроническом воздействии оксида углерода? Рассчитайте риски неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии на детей, проживающих в микрорайонах №1 и №2.

**Тема 2.** Санитарно-эпидемиологическая безопасность и мониторинг почвы населенных мест. Организация мониторинга качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** – тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Тестовые вопросы**

*1 ПРИ ОЦЕНКЕ САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ ПО САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ КРИТЕРИЯМИ*

*1) отношение фактического содержания компонентов загрязнения почвы к их ПДК*

*2) санитарное число С (по Н.И. Хлебникову)*

*3) аммонийный, нитратный азот, хлориды*

*4) коли-индекс и фекальные стрептококки*

*5) возбудители кишечных инфекций, патогенные энтеробактерии, энтеровирусы*

*6) возбудители гельминтозов, лямблиозов, амебиаза и др.*

*7) личинки и куколки мух*

*2 САНИТАРНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПОЧВЫ - «САНИТАРНОЕ ЧИСЛО» - ЭТО:*

*1) количественное отношение азота гумуса к общему азоту*

*2) количественное отношение углерода гумуса к углероду растительного -происхождения*

*3) содержание в почве азота гумуса*

*4) содержание в почве углерода гумуса*

*3 В ФОРМИРОВАНИИ ПРИРОДНЫХ БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОВИНЦИЙ ВЕДУЩАЯ¬ РОЛЬ ПРИНАДЛЕЖИТ:*

*1) воздушной среде*

*2) питьевой воде*

*3) почве*

*4) пищевым продуктам*

*4 ОСНОВОЙ ДЛЯ СИНТЕЗА В ПОЧВЕ НИТРОЗОСОЕДИНЕНИЙ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗБЫТОЧНОЕ¬ ВНЕСЕНИЕ В НЕЕ:*

*1) калийных удобрений*

*2) фосфорных удобрений*

*3) азотных удобрений*

*4) пестицидов*

*5 ЛИМИТИРУЮЩИЙ ПРИЗНАК ВРЕДНОСТИ ЭКЗОГЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В¬ ПОЧВЕ БУДЕТ ПРИ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОДПОРОГОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ НА СЛЕДУЮЩЕМ УРОВНЕ:*

*1) миграционный водный 5,0 мг/кг*

*2) миграционный воздушный 10,0 мг/кг*

*3) фитоаккумуляционный 0,05 мг/кг*

*4) общесанитарный 1,0 мг/кг*

*6 ПРИ ВЫБОРЕ МЕТОДОВ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ИМЕЮТ¬ ЗНАЧЕНИЕ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, КРОМЕ:*

*1) размера территории населенного места*

*2) вида почвы*

*3) рельефа местности*

*4) глубины залегания грунтовых вод*

*5) характера жилой застройки*

*7 КОНЦЕНТРАЦИЯ ФТОРА В ПОЧВЕ МОЖЕТ ПОВЫСИТЬСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕСЕНИЯ В¬ НЕЕ:*

*1) азотных удобрений*

*2) перегноя*

*3) фосфорных удобрений*

*4) полимикроудобрений*

*5) инсектицидов*

*8 ПОКАЗАТЕЛЬ ВРЕДНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ СПОСОБНОСТЬ ВЕЩЕСТВА ПЕРЕХОДИТЬ¬ ИЗ ПОЧВЫ, НАКАПЛИВАЯСЬ В РАСТЕНИЯХ:*

*1) миграционный водный*

*2) миграционный воздушный*

*3) фитоаккумуляционный*

*4) общесанитарный*

*9 ПЕРЕДАЧА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ЧЕЛОВЕКУ ИЗ ПОЧВЫ ПРОИСХОДИТ ЧЕРЕЗ ВСЕ УКАЗАННЫЕ СРЕДЫ, КРОМЕ:*

*1) пищевых продуктов*

*2) грунтовых вод*

*3) поверхностных вод*

*4) почвенной пыли*

*10 К ГРУППЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО САНИТАРНОЙ ОХРАНЕ ПОЧВЫ ОТНОСЯТСЯ:*

*1) сбор, удаление и обезвреживание отходов*

*2) выбор земельных участков для полигонов захоронения ТБО*

*3) обоснование величины СЗЗ полигона захоронения*

*4) создание малоотходных производств*

*11 ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ИЗУЧЕНИЯ ОРГАНИЗОВАННОГО ПИТАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ*

*1) лабораторный*

*2) +статистический*

*12 ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ НОРМ ПИТАНИЯ ВЗРОСЛОГО, ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ УЧИТЫВАЮТСЯ*

*1) возраст и пол*

*2) возраст, рост, масса тела и пол*

*3) профессиональная деятельность, возраст и пол*

*13 МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА, БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ - ЭТО СИСТЕМА*

*1) наблюдения, анализа, оценки качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, контактирующих с пищевой продукцией*

*2) наблюдения, анализа, оценки качества и безопасности питания*

*3) наблюдения, анализа, оценки здоровья населения*

*4) наблюдения образа жизни работающих*

*14 СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ предполагает исследования*

*1) баланса продовольствия*

*2) потребления пищи населением и характеристики пищевого статуса*

*3) анализ заболеваемости населения*

*4) режима работы пищевых предприятий*

*15 ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В МИКРОЭЛЕМЕНТАХ ЗА СЧЕТ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ*

*1) массовый прием продуктов, содержащих микроэлементы и витамины*

*2) прием витаминно-минеральных комплексов (БАДов-нутрицевтиков)*

*3) уменьшение потребления жирных животных продуктов*

*16 СИСТЕМА СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ*

*1) данные госкомитета о балансе продовольствия*

*2) сведения о потреблении пищевых продуктов*

*3) результаты оценки питания и пищевого статуса*

*4) сведения о демографической ситуации*

*5) данные состояния здоровья различных групп населения*

*17 ПАТОЛОГИЯ НЕДОСТАТОЧНОГО ПИТАНИЯ*

*1) белково-энергетическая недостаточность*

*2) витаминная недостаточность*

*3) минеральная недостаточность*

*4) недостаточность незаменимых полиненасыщенных жирных кислот*

*5) дисбиоз*

*18 ПАТОЛОГИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ПИТАНИЯ*

*1) энергетическая избыточность (алиментарное ожирение)*

*2) белковая избыточность*

*3) витаминная избыточность*

*4) мочекаменная болезнь*

**Вопросы для устного опроса**

1. Основные источники и особенности загрязнения почвы ксенобиотиками.

2. Принципы гигиенического нормирования вредных веществ в почве.

3. Организация мониторинга почвы населенных мест. Методологические принципы отбора проб почв для оценки санитарного благополучия.

4. Оценка степени опасности загрязнения почв химическими веществами. Гигиеническая оценка почвы по показателям санитарного состояния.

5. Источники информации о содержании контаминантов в различных пищевых продуктах.

6. Основные показатели загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

7. Организация мониторинговых исследований.

8. Информирование органов государственной власти по итогам ведения СГМ.

**Типовые проблемно-ситуационные задачи**

**Задача №1.**

Специалистами Управления Роспотребнадзора проведено санитарноэпидемиологическое расследование с целью установления причин и условий возникновения вспышки пищевой токсикоинфекции (предварительный диагноз) в отношении индивидуального предпринимателя Ивановой С.И., оказывающей услугу питания в общеобразовательном учреждении. Основанием для проведения расследования явились экстренные извещения, поступившие из медицинских учреждений города. Количество пострадавших – 56 человек (53 ребѐнка и 3 взрослых).

В ходе расследования было установлено: все пострадавшие связывают своѐ заболевание с употреблением продукции столовой общеобразовательного учреждения, первые клинические симптомы появились через 18–24 часа.

Клиническая картина: схваткообразные боли в животе, тошнота, рвота, многократная диарея, стул обильный с остатками непереваренной пищи, примесью слизи, повышение температуры тела до 38,5 °С и выше. Длительность заболевания от 2 и более дней. Из опроса пострадавших установлено, что заболевшие употребляли в столовой школы в период с 12:00 до 14:30 следующие блюда: – винегрет или салат из свежих помидоров с маслом растительным, курица отварная; – гарнир: картофельное пюре или макароны отварные; – компот или чай. При обследовании столовой установлено: набор производственных помещений полный, однако площадь мясного и холодного цехов недостаточная, по 5 и 6 м2 , в период интенсивной нагрузки изготовление мясных, куриных полуфабрикатов, чистка и нарезка отварных овощей частично производилась в горячем цехе. Для изготовления вторых блюд используется пароконвектомат, щуп для контроля температуры находился в нерабочем состоянии. Технологической документации, где указаны технологические режимы приготовления блюд, не было представлено. В мясном цехе в морозильных ваннах находилась курица замороженная, согласно товарно-сопроводительным документам данная продукция поступила в охлаждѐнном виде. Отобраны пробы блюд, смывы. Результаты лабораторных испытаний курицы отварной. Микробиологические показатели:

– КМАФАнМ, КОЕ/г – 1×105 (при норме не более 1×103);

– БГКП (колиформы) – отсутствуют в 1,0 г продукта;

– S. aureus – отсутствуют в 1,0 г продукта;

– Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы – обнаружены в 25 г продукта.

В смыве с доски разделочной «КС» обнаружены сальмонеллы.

В лабораторию направлен также биологический материал от пострадавших.

Вопросы:

1. Поставьте предположительный диагноз на основе имеющихся данных. Укажите необходимые исследования биологического материала от пострадавших для постановки окончательного диагноза.

2. Оцените результаты лабораторных испытаний образцов продукции предприятия и смывов.

**Тема 3.** Методика оценки последствий воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения с помощью методики оценки риска. Основные элементы анализа риска для здоровья населения.

**Форма(ы) текущего контроля** **успеваемости** – тестирование, устный опрос, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Тестовые вопросы**

1 ОЦЕНКА ЗАВИСИМОСТИ «ДОЗА-ОТВЕТ» ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:

Определение интенсивности возрастания эффекта при увеличении дозы;

Установление причинной обусловленности развития вредного эффекта при действии данного вещества;

Выявление наименьшей дозы, вызывающей развитие вредного эффекта, и установление норматива.

Установление доказательства способности того или иного агента вызывать определенные вредные эффекты у человека.

2 ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАННЫХ О РЕФЕРЕНТНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ:

Концентрация вещества, умноженная на фактор его наклона;

ОБУВ вещества;

ПДК вещества;

Среднегодовая концентрация.

3 МЕТОДОЛОГИЯ РИСКА ЗДОРОВЬЮ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ОЦЕНКУ РИСКА:

Канцерогенного;

Не канцерогенного (токсичного);

Референтного;

Атрибутивного.

4 ДЛЯ РАСЧЕТА КАНЦЕРОГЕННЫХ РИСКОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:

Критерий Стьюдента;

Фактор наклона;

Взвешивающий коэффициент;

5 РЕФЕРЕНТНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ – ЭТО:

Уровни воздействия веществ, умноженные на взвешивающий коэффициент;

Безопасные уровни воздействия веществ, полученные в эпидемиологических исследованиях;

Осредненные (среднегодовые) концентрации веществ;

Наименьшие уровни воздействия веществ, рассчитанные по формулам.

6 ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА РАСЧЕТА РИСКА ЗДОРОВЬЮ ПО ДАННЫМ ЛАБОРАТОРНОГО МОНИТОРИНГА:

Ретроспективная оценка реальных дозовых нагрузок;

Возможность управления риском на основе оценки вклада каждого источника;

Возможность оценки риска в условиях перспективного проектирования;

Возможности моделирования процессов загрязнения объектов окружающей среды.

7 МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА ПРЕДУСМАТРИВАЮТ:

Полный запрет производства и применения вредного фактора;

Использование средств индивидуальной защиты;

Ограничение или полный запрет прямого контакта человека с вредным фактором.

8 ПОНЯТИЮ «АТРИБУТИВНЫЙ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ) РИСК» СООТВЕТСТВУЕТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Величина, выражающая отношение риска возникновения заболевания у лиц, подвергшихся воздействию изучаемого фактора, к риску заболевания у лиц, не подвергшихся этому воздействию;

Вероятность развития заболевания или другого нарушения здоровья (в % от общего числа этих заболеваний или нарушений здоровья на данной территории), связанных с исследуемым фактором;

Агрегированная мера ожидаемой частоты вредных эффектов среди всех подвергшихся воздействию людей.

9 ПОНЯТИЮ «ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ РИСК» СООТВЕТСТВУЕТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Вероятность развития заболевания или другого нарушения здоровья (в %) от общего числа этих заболеваний или нарушений здоровья на данной территории), связанных с исследуемым фактором;

Агрегированная мера ожидаемой частоты вредных эффектов среди всех подвергшихся воздействию людей;

Величина, выражающая отношение риска возникновения заболевания у лиц, подвергшихся воздействию изучаемого фактора, к риску заболевания у лиц, не подвергшихся этому воздействию.

10 ПРИЕМЛЕМЫМ СЧИТАЕТСЯ УРОВЕНЬ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ПРИ КОТОРОМ КОЭФФИЦИЕНТ ОПАСНОСТИ:

0 – 0,5;

0 – 15;

Больше 1,0;

0 – 1.

11 КОЭФФИЦИЕНТ ОПАСНОСТИ ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТЕ:

Не канцерогенных рисков;

Канцерогенных рисков;

Среднесуточных доз поступления;

Хронической среднесуточной дозы.

12 ИНДЕКС ОПАСНОСТИ ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТЕ:

Среднесуточных доз поступления;

Канцерогенных рисков;

Неканцерогенных рисков при комбинированном и сочетанном действии веществ;

Коэффициента опасности.

13 ОЦЕНКА РИСКА ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ:

 I класса опасности;

 II класса опасности;

III класса опасности;

IV класса опасности;

V класса опасности.

14 УРОВЕНЬ КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА 10-6 – 10-4 СООТВЕТСТВУЕТ:

Предельно-допустимому риску;

Неприемлемому риску;

Риску De minimis.

15 УРОВЕНЬ КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА 10-4 – 10-3 СООТВЕТСТВУЕТ:

Приемлемому для профессиональных групп;

Неприемлемому для населения;

Приемлемому для населения;

Приемлемому для всех групп;

Неприемлемому для всех групп

16 ФАКТОР НАКЛОНА ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТЕ:

Не канцерогенных рисков;

Среднесуточных доз поступления;

Коэффициента опасности;

Канцерогенных рисков.

**Вопросы для устного опроса**

1. Основные определения и понятия в оценке риска здоровью населения. Место риска в системе социально-гигиенического мониторинга.

2. Этапы анализа риска здоровью населения.

3. Идентификация опасности. Характеристика неопределенности и идентификация опасности.

4. Оценка зависимости «доза-ответ». Выбор параметров зависимости «доза-ответ» для оценки риска. Анализ неопределенностей.

5. Оценка экспозиции. Количественная характеристика экспозиции.

6. Характеристика данного этапа. Общие положения.

7. Оценка риска канцерогенных эффектов.

8. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых и хронических воздействиях.

9. Оценка риска при многосредовых, комбинированных и комплексных воздействиях.

10. Оценка неканцерогенного риска на основе эпидемиологических данных.

11. Классификация уровней риска.

12. Обобщение информации о риске.

13. Сравнительная оценка рисков.

14. Факторы, влияющие на надежность оценок риска.

**Типовые проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1**

В городе М. в целях СГМ проводится состроенное соблюдение за санитарно-токсикологическими, санитарно-химическими, санитарно-бактериологическими, санитарно-паразитологическими показателями качества почвы наиболее значимых территорий (в зонах повышенного риска).

Вопросы:

1. Какое учреждение проводит исследование проб почвы в целях СГМ?

2. Сотрудники каких структурных подразделений учреждения участвуют в организации и проведении данной работы?

3. Являются и установленные результаты исследований почвы, не отвечающие требованиям СанПин, основанием для принятия управленческого решения и разработки?

4. Могут ли полученные данные СГМ быть применены для решения вопроса об использовании земли?

5. При каких условиях выращивание продукции растениеводства может быть ограничена?

**Задача 2**

В посѐлке Д. (общей численностью населения 1435 человек) проведено эпидемиологическое расследование, по результатам которого высказано предположение, что фактором передачи возбудителей острых кишечных инфекций (ОКИ), в большинстве случаев, послужила вода из местного водопровода. Известно, что в течение года в посѐлке Д. заболели 361 человек, а 1074 жителей случаев ОКИ не отмечали. Сырую воду для питья употребляли 659 человек, из них 219 заболели, а 440 – остались здоровы. Остальные жители посѐлка пили только кипяченую воду.

Вопросы:

1. Рассчитайте показатели заболеваемости ОКИ в посѐлке Д. (в размерности на 1000

жителей) среди употреблявших для питья сырую и кипяченую воду

2. Для расчѐта рисков составьте четырѐхпольную таблицу.

3. Рассчитайте абсолютный, относительный и атрибутивный риски.

4. Рассчитайте отношение шансов.

5. Определите вероятность сырой воды, как фактора передачи возбудителей ОКИ

 **«Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля**  | **Критерии оценивания** |
| **устный опрос** | Оценкой " 5 баллов " оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| Оценкой "4 балла" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| Оценкой "3 балла" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| Оценкой "2 балла" оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **тестирование** | Оценка «5 баллов» выставляется при условии 90-100% правильных ответов |
| Оценка «4 баллаО» выставляется при условии 75-89% правильных ответов |
| Оценка «3 баллаО» выставляется при условии 60-74% правильных ответов |
| Оценка «2 балла» выставляется при условии 59% и меньше правильных ответов. |
| **решение ситуационных** **задач** |  Оценка «5 баллов» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| Оценка «4 балла» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| Оценка «3 балла» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| Оценка «2 балла» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |
| **защита реферата** | Оценка «5 баллов» выставляется если обучающимся выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| Оценка «4 балла» выставляется если обучающимся выполнены основные требования к реферату и его защите, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| Оценка «3 балла» выставляется если обучающийся допускает существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. |
| Оценка «2 балла» выставляется если обучающимся не раскрыта тема реферата, обнаруживается существенное непонимание проблемы |

1. **Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится по зачетным билетам, в устной форме.

*Критерии применяемых для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации для определения зачетного рейтинга.*

**11-15 баллов.** Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. Практическое задание (решение задачи) выполнено полностью, заключение и выводы построены логично. Рекомендации даны верно и правильно. Обучающийся может объяснить прокомментировать ход решений и правильность их принятия.

**6-10 баллов.** Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Практическое задание (решение задачи) выполнено верно. Рекомендации даны.

**3-5 баллов.** Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Допускаются нарушения норм литературной речи. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами.

**0-2 балла.** Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Практическое задание (решение задачи) не выполнено.

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

1. Понятие о социально-гигиеническом мониторинге.
2. Цели и задачи СГМ.
3. Принципы функционирования и основные функции системы СГМ.
4. Базы данных. Виды. Формирование и ведение баз данных.
5. Федеральный и региональный информационные фонды.
6. Группы показателей наблюдаемых в системе СГМ.
7. Нормативно-правовые и методические документы.
8. Информирование органов государственной власти по итогам ведения СГМ.
9. Основные источники и модифицирующие факторы загрязнения атмосферного воздуха.
10. Основные источники информации о промышленных выбросах и выбросах от автотранспорта.
11. Принципы гигиенического нормирования вредных веществ в атмосферном воздухе.
12. Выбор места наблюдения (выбор мониторинговых точек).
13. Посты наблюдения. Программы наблюдения.
14. Гигиенические нормативы - как основа регулирования качества атмосферного воздуха (ПДК, ПДУ, ОБУВ).
15. Канцерогены атмосферного воздуха. Принципы нормирования.
16. Сбор и анализ данных об источниках, составе и условиях загрязнения на исследуемой территории.
17. Химический состав питьевой воды. Влияние на здоровье населения. Специфическое и неспецифическое воздействие.
18. Санитарно-гигиеническая характеристика качества воды источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.
19. Водное законодательство. Нормативные правовые акты. Нормирование качества воды.
20. Государственный мониторинг водных объектов. Цели, задачи, объекты, способы организации, показатели наблюдения.
21. Организация системы наблюдения за качеством питьевой воды в распределительной сети. Выбор и организация мониторинговых точек. Программы наблюдения, стратегия выбора.
22. Выбор показателей для мониторинга качества питьевой воды. Критерии выбора. Определение приоритетных показателей.
23. Анализ показателей загрязнения воды в системе водоисточник – водоподготовка – распределительная сеть.
24. Основные источники и особенности загрязнения почвы ксенобиотиками.
25. Принципы гигиенического нормирования вредных веществ в почве.
26. Организация мониторинга почвы населенных мест. Методологические принципы отбора проб почв для оценки санитарного благополучия.
27. Оценка степени опасности загрязнения почв химическими веществами. Гигиеническая оценка почвы по показателям санитарного состояния.
28. Источники информации о содержании контаминантов в различных пищевых продуктах.
29. Основные показатели загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
30. Организация мониторинговых исследований.
31. Выявление причинно-следственных связей.
32. Алгоритм гигиенической диагностики.
33. Прогнозирование. Оперативный анализ. Ретроспективный анализ. Математическое моделирование.
34. Медико-демографические показатели здоровья населения. Источники информации (формы государственной статистической отчетности, используемые для анализа показателей).
35. Алгоритм оценки показателей здоровья.
36. Показатели заболеваемости и инвалидности населения.
37. Заболеваемость массовыми неинфекционными заболеваниями в связи с воздействием факторов среды обитания населения.
38. Анализ приоритетных заболеваний, обусловленных неблагоприятным воздействием факторов среды обитания.
39. Основные определения и понятия в оценке риска здоровью населения. Место риска в системе социально-гигиенического мониторинга.
40. Этапы анализа риска здоровью населения.
41. Идентификация опасности. Характеристика неопределенности и идентификация опасности.
42. Оценка зависимости «доза-ответ». Выбор параметров зависимости «доза-ответ» для оценки риска. Анализ неопределенностей.
43. Оценка экспозиции. Количественная характеристика экспозиции.
44. Характеристика данного этапа. Общие положения.
45. Оценка риска канцерогенных эффектов.
46. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых и хронических воздействиях.
47. Оценка риска при многосредовых, комбинированных и комплексных воздействиях.
48. Оценка неканцерогенного риска на основе эпидемиологических данных.
49. Классификация уровней риска.
50. Обобщение информации о риске.
51. Сравнительная оценка рисков.
52. Факторы, влияющие на надежность оценок риска.

**Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

**Ситуационные задачи для самоподготовки**

**Задача 1**

Среднесуточная концентрация оксида углерода (СО) в атмосферном воздухе микрорайона №1 города N составила 1,5 мг/м3 (RfС (СО) = 3 мг/м3), а в микрорайоне №2 – 3,3 мг/м3. По содержанию остальных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе микрорайоны не имели существенных отличий. В микрорайоне №1 в результате медицинского осмотра отставание в физическом развитие выявлено у 7 детей, физическое развитие соответствовало возрасту у 93 детей, а в микрорайоне №2 отставание в физическом развитие выявлено у 12 детей, физическое развитие соответствовало возрасту у 88 детей.

1. Укажите критические органы (системы) при хроническом воздействии оксида углерода?

 2. Рассчитайте риски неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии на детей, проживающих в микрорайонах №1 и №2.

3. Что такое относительный риск. Для каких целей он используется.

4. Расчитайте относительный риск отставания в физическом развитии в сравниваемых микрорайонах. Интерпретируете его значение.

5. Рассчитайте этиологическую долю загрязнения атмосферного воздуха СО в распространенности отставания в физическом развитии и объясните её значение.

**Эталон ответа к задаче**

1. Оксид углерода при хроническом ингаляционном воздействии оказывает неблагоприятное действие на кровь с образованием карбоксигемоглобина, снижением сродства последнего к кислороду и формированием гемической гипоксии, сердечнососудистую систему, развитие организма и ЦНС.
2. Риск неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии может быть оценен по коэффициенту опасности, котрый расчитывается по следующей формуле:

HQ = Ci /RfCi, где

HQ - коэффициент опасности воздействия вещества i;

Сi - уровень воздействия вещества i, мг/м3;

RfCi - безопасный уровень воздействия, мг/м3.

Расчет:

HQ(СО) Мик.№1 = 1,5/3 = 0,5

HQ(СО) Мик.№2 = 3,3/3 = 1,3

Коэффицент опасности в микрорайоне №2 выше 1, что свидетельствует о наличии риска хронической интоксикации СО, тогда как в микрорайоне №1 коэффицент опасности ниже 1, находится в пределах нормы и риск хронической интоксикации СО не наблюдается. Т.о. в микрорайоне №2 наблюдается более высокий риск хронической интоксикации СО, превышающий приемлемые значения.

3) Эталон Относительный риск (англ.relative risk (RR)) в медицинской статистике и эпидемиологии является отношением риска наступления определенного события у лиц подвергшихся воздействию фактора риска, по отношению к контрольной группе.

Значение относительного риска используется для ориентировочной оценки причинно-следственной связи между фактором риска и возникновением болезни.

При этом:значение RR равное 1 рассматривается как отсутствие связи между фактором и болезнью; если величина RR больше 1 считается, что чем больше RR, тем выше риск заболеть тех лиц, которые подвергались воздействию фактора, т.е. изучаемый фактор является фактором риска; если величина RR меньше 1, значит, риск заболеть экспонированных лиц ниже, чем у тех на кого изучаемый фактор не воздействовал и, следовательно, данный фактор, вероятно, оказывает благоприятное воздействие на здоровье – протективный фактор.

4)Для расчета относительного риска необходимо использовать формулу:

RR=(a/(a+b))/(c/(c+d)), где

a – число детей с отставание в физическом развитии в микрорайоне риска (№2);

b - число детей без отставания в физическом развитии в микрорайоне риска (№2);

c - число детей с отставание в физическом развитии в контрольном микрорайоне (№1);

d - число детей без отставания в физическом развитии в контрольном микрорайоне (№2);

Пример расчета: RR= (12/(12+88))/(7/(7+93))=1,7

Так как сравниваемые районы по условию задачи отличаются только по уровню загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода , а относительный риск больше 1, то приведенный уровень загрязнение атмосферного воздуха в микрорайоне №2 оксидом углерода можно считать фактором риска отставания в физическом развитии детского населения обследованной возрастной группы.

1. Расчет этиологической доли проводится по формуле:

EF=((RR-1)\*100)/RR

Пример расчета:

EF=((1,7-1)\*100)/1,7=41,2%

Этиологическая доля показывает, что различия в распространенности отставания в физическом развитии детей сравниваемых районов на 41,2% определяются более высоким загрязнением атмосферного воздуха микрорайона №2 оксидом углерода.

**Задача 2**

***Условие задачи*:** Получены данные статистического наблюдения: абсолютные значения общей и первичной заболеваемости населения различных возрастных групп N – территории (табл. 1).

Таблица 1

в) Рассчитать (по абсолютным значениям) возрастную структуру общей и первичной заболеваемости населения N – территории (в %). Какая возрастная группа даёт наибольший вклад в общую и первичную заболеваемость населения N – территории

***Эталон ответа к задаче***

а) Формула: абсолютное значение/численность населения \* 1000

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Дети (0-14 лет) | Подростки (15-17 лет) | Взрослые(от 18 лет и старше) |
| Общая | Первичная | Общая | Первичная | Общая | Первичная |
| Заболеваемость  | **2528,8** | **1638,0** | **3384,6** | **1214,1** | **1696,9** | **517,3** |

б) Формула: сумма абсолютных значений всех возрастов/сумма численности населения всех возрастов \* 1000

|  |  |
| --- | --- |
|  | Все население |
| Общая | Первичная |
| Зарегистрировано заболеваний  | 4 031 585 | 1 558 625 |
| Численность населения | 2 120 122 |
| Заболеваемость  | **1901,6** | **735,2** |

в) Формула: абсолютное значение заболеваний возрастной группы/абсолютное значение заболеваний всего населения \* 100%

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Дети (0-14 лет) | Подростки (15-17 лет) | Взрослые(от 18 лет и старше) |
| Общая | Первичная | Общая | Первичная | Общая | Первичная |
| Заболеваемость  | **22,8** | **38,2** | **6,5** | **6,1** | **70,7** | **55,7** |

Наибольший вклад в общую (70,7%) и первичную (55,7%) заболеваемость вносят взрослое население, на далее – дети (22,8% и 38,2 % соответственно) и подростки (6,5% и 6,1% соответственно).

**Образец зачетного билета**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

кафедра общей и коммунальной гигиены

направление подготовки (специальность) 32.04.01 Общественное здравоохранение

дисциплина Оценка риска здоровью и окружающей среде

**ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1**

**I.** **Заболеваемость массовыми неинфекционными заболеваниями в связи с воздействием факторов среды обитания населения.**

**II. Государственный мониторинг водных объектов. Цели, задачи, объекты, способы организации, показатели наблюдения.**

**III. Группы показателей наблюдаемых в системе СГМ.**

**Задача 2**

***Условие задачи*:** Получены данные статистического наблюдения: абсолютные значения общей и первичной заболеваемости населения различных возрастных групп N – территории

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Дети (0-14 лет) | Подростки (15-17 лет) | Взрослые(от 18 лет и старше) |
| Общая | Первичная | Общая | Первичная | Общая | Первичная |
| Заболеваемость  |  |  |  |  |  |  |

в) Рассчитать (по абсолютным значениям) возрастную структуру общей и первичной заболеваемости населения N – территории (в %). Какая возрастная группа даёт наибольший вклад в общую и первичную заболеваемость населения N – территории

Зав. кафедрой, д.м.н., профессор Боев В.М.

Декан медико-профилактического

факультета, д.б.н. доцент Михайлова Е.А.

**Перечень дидактических материалов для обучающихся на промежуточной аттестации.**

Таблицы:

- Отношение между внесистемными единицами измерения некоторых величин и единицами международной системы (СИ)

**Перечень оборудования, используемого для проведения промежуточной аттестации.**

*Не требуется*

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и -оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Индикатор достижения компетенции  | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
| 1 | ПК-1Способность к организации, координации и реализации деятельности по профилактике заболеваний и укреплению здоровья населения | Инд.ПК1.1. Оценка и прогноз состояния здоровья населения с учетом социальных детерминант и факторов риска заболеваний | Знать основные показатели состояния здоровья населения различных возрастных групп, показатели состояния факторов окружающей среды и социальные показатели | Решение ситуационных задач 1,2,3,4 |
| Уметь определять приоритетные показатели факторов среды обитания, влияющие на состояние здоровья населения | Решение ситуационных задач 1,2,3,4 |
| Владеть основами статистического анализа для определения прогноза состояния здоровья в различных условиях среды обитания | Решение ситуационных задач 1,2,3,4 |
| 2 | ПК-5Способность и готовность к участию в проведении научных исследований в целях установления и предотвращения вредного воздействия комплекса факторов среды обитания на здоровье населения | Инд.ПК5.1. Применение новых методов испытаний, измерений, исследований факторов среды обитания и здоровья населения | Владеть новыми методами испытаний, измерений, исследований факторов среды обитания и здоровья населения | Решение ситуационных задач 1,2,3,4 |

**4. Методические рекомендации по применению балльно-рейтинговой системы.**

В рамках реализации балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений обучающихся» определены следующие правила формирования

* текущего фактического рейтинга обучающегося;
* бонусного фактического рейтинга обучающегося.

**4.1. Правила формирования текущего фактического рейтинга обучающегося**

Текущий фактический рейтинг по дисциплине (модулю) (максимально 70 баллов) складывается из суммы баллов, набранных в результате:

- текущего контроля успеваемости обучающихся на каждом практическом занятии по дисциплине;

- рубежного контроля успеваемости обучающихся по каждому модулю дисциплины (при наличии);

- самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся.

По каждому практическому занятию обучающийся получает до 5 баллов включительно. Количество баллов складывается из оценки за тестовый контроль, устный ответ (доклад), решение задачи.

За выполнение каждого задания по самостоятельной (внеаудиторной) работе обучающийся получает количество баллов в соответствии с критериями оценивания, указанными в ФОС.

Текущий фактический рейтинг получается суммированием баллов по каждому из вышеперечисленных направлений.

**4.2. Правила формирования бонусного фактического рейтинга обучающегося**

Бонусный фактический рейтинг по дисциплине (максимально \_\_\_\_\_баллов) складывается из суммы баллов, набранных в результате участия обучающихся в следующих видах деятельности (см. таблица 1):

*(Таблица 1 приводится рекомендательно)*

**Таблица 1 – виды деятельности, по результатам которых определяется бонусный фактический рейтинг**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид деятельности** | **Вид контроля** | **Баллы** |
| Подготовка обзора по заданной тематике, поиск научных публикаций и электронных источников информации | Оценка обзора, отчета | От 0 до 10  |
| Проведение научно-исследовательской работы | Оценка отчета | От 0 до 5  |
| Участие в заседаниях кружка СНО | Оценка куратора кружка | От 0 до 5 |
| Участие в создании наглядных учебных пособий | Оценка пособий | От 0 до 5 |
| Разработка обучающих компьютерных программ | Оценка программ  | От 0 до 5 |
| Составление тестовых заданий по изучаемым темам | Оценка пакета тестов | От 0 до 5 |
| Составление проблемно-ситуационных задач | Оценка пакета задач | От 0 до 5 |
| Создание презентаций | Оценка презентации | От 0 до 5 |
| Создание учебных кинофильмов | Оценка фильма | От 0 до 5  |
| Участие в конференциях разного уровня | Оценка отчета | От 0 до 5  |

**Приложение 2**

 (обязательное)

Правила перевода дисциплинарного рейтинга по дисциплине в пятибалльную систему.

|  |  |
| --- | --- |
| **дисциплинарный рейтинг по БРС** | **оценка по дисциплине (модулю)** |
| экзамен, дифференцированный зачет | зачет |
| 85 – 100 баллов | 5 (отлично) | зачтено |
| 65 – 84 баллов | 4 (хорошо) | зачтено |
| 43–64 баллов | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| 42 и менее баллов | 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

Правила перевода дисциплинарного рейтинга по практике в пятибалльную систему.

|  |  |
| --- | --- |
| **дисциплинарный рейтинг по БРС** | **оценка по практике** |
| дифференцированный зачет | зачет |
| 91– 100 баллов | 5 (отлично) | зачтено |
| 71 – 89 баллов | 4 (хорошо) | зачтено |
| 65–70 баллов | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| 64 и менее баллов | 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

**Критерии, применяемые для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации**

*(Расчет дисциплинарного рейтинга осуществляется следующим образом:*

*если форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет: Рд=Рт+Рб+Рз,*

***Рб -*** *бонусный рейтинг;*

***Рд -*** *дисциплинарные рейтинг;*

***Рз -*** *зачетный рейтинг;*

***Рт -*** *текущий рейтинг;*