



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине	«Гигиеническая диагностика»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело
Квалификация	Врач по общей гигиене, по эпидемиологии
Форма обучения	Очная

Разработчик (и) Кафедра профильных гигиенических дисциплин

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
В.А. Кирюшин	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой профильных гигиенических дисциплин
Т.В. Моталова	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.А. Дементьев	д.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Н.А. Афолина	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Медико-профилактическое дело

Протокол № 12 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 10 от 27.06.2023г.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
по итогам освоения дисциплины**

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примеры контрольных вопросов для проведения текущего контроля (собеседование)

Тема: Гигиеническая диагностика в системе медико-профилактических технологий

Контрольные вопросы:

1. Болезни человека и факторы экологического риска их развития.
2. Гигиеническая диагностика и эволюция этого понятия в работах отечественных ученых.
3. Информационные факторы социально-гигиенического мониторинга как основа гигиенической диагностики. Виды мониторинга.
4. Значение надзорного, фонового, оптимизированного мониторингов в решении вопросов управления качеством среды обитания и оценки рисков для здоровья населения.
5. Элементы модели гигиенической диагностики и методические подходы к выявлению приоритетных источников в формировании заболеваний в группах риска.
6. Источники информации для гигиенической диагностики, реализуемой в системе социально-гигиенического мониторинга (СГМ).
7. Ранжирование индивидуальных и популяционного факторов риска здоровью человека.

Тема: Гигиеническая диагностика канцерогенных и неканцерогенных рисков здоровью питьевой воды

Контрольные вопросы:

1. Экологические и санитарные состояния водных ресурсов, используемых для питьевого водоснабжения в Российской Федерации.
2. Приоритетные направления при решении вопросов повышения безопасности питьевой воды.
3. Что такое «индивидуальный канцерогенный риск», «Популяционный риск»?
4. Чем обусловлены «канцерогенный» и «неканцерогенный» риски питьевой воды для человека?
5. На чем основывается величина неканцерогенного и канцерогенного рисков здоровью загрязняющих веществ.

Тема: Гигиеническая диагностика и риски здоровью антибиотикоустойчивых микроорганизмов в пище

Контрольные вопросы:

1. Понятие «Антибиотикоустойчивость (антибиотикорезистентность) микроорганизмов» и риски, связанные с воздействием на человека пищи, ставшей резервуаром резистентных бактерий.
2. Источники поступления лекарственных средств с антимикробным действием в пищевую цепь.
3. Субтерапевтические дозы остаточных количеств антибиотиков в пище и новые риски развития неблагоприятных эффектов при поступлении ее в организм.
4. Методология нормирования ветеринарных лекарственных средств (ВЛС) в продуктах животного происхождения.
5. Понятие «вертикальный» и «горизонтальный» перенос генов резистентности микроорганизмов, необходимые условия для переноса.

6. Роль биопленок в эволюции микроорганизмов
7. Пища как фактор переноса резистентных микроорганизмов. Меры профилактики.

Тема: Методы диагностики вирусного загрязнения продуктов питания и объектов окружающей среды

Контрольные вопросы:

1. Какова потенциальная опасность передачи вирусных инфекций через пищевые продукты.
2. Какие вирусы включены в группу пищевых вирусных патогенов.
3. Вирусы гепатита А и норовирусы как наиболее изученные в пищевой вирусологии.
4. Механизм и пути передачи ротавирусной инфекции.
5. Значение аденовирусов в возникновении заболеваний. Пути передачи человеку, роль воды и пищевых продуктов.
6. Астровирусы, саповирусы. Пути передачи, роль продуктов питания в возникновении болезни.
7. Вирусы птичьего и свиного гриппа. Условия заражения человека, роль пищевых продуктов.
8. Методы выявления вирусных контаминантов в пищевых продуктах.

Критерии оценки при собеседовании:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Примеры ситуационных задач для проведения текущего контроля

Тема: Гигиеническая диагностика факторов производственной среды

Ситуационная задача

В Управление Роспотребнадзора поступило заявление рабочих гальванического цеха ООО «Кротберс» на неудовлетворительные условия труда. В соответствии с распоряжением главного государственного санитарного врача, специалистом отдела санитарного надзора проведены внеплановые мероприятия по контролю за выполнением санитарно-эпидемиологических норм и правил.

**Выписка из акта проверки
органом государственного контроля (надзора), органом муниципального контроля
юридического лица, индивидуального предпринимателя**

В гальваническом цехе ООО «Кротберс» в специальных ваннах производится покрытие деталей различными металлами (никелем, хромом, цинком, медью, и др.) путем электроосаждения солей из водных растворов. Температура солевых растворов $+40^{\circ}\text{C}$, перед покрытием детали подвергаются очистке от ржавчины, жира, и других загрязнений в ваннах обезжиривания с помощью растворов неорганических кислот. Температура этих растворов $+70-80^{\circ}\text{C}$.

Рабочий, обслуживающий линию, подвешивает детали (вес до 10 кг) на специальные подвески и следит за процессом. Передача деталей из одной ванны в другую механизирована. Ванны оборудованы местной вытяжной вентиляцией (односторонними бортовыми отсосами).

При изучении микроклиматических условий на рабочих местах летом (температура наружного воздуха 20°C) было установлено следующее: температура воздуха находилась в пределах $28-30^{\circ}\text{C}$, относительная влажность $60-75\%$, скорость движения воздуха $0,3$ м/сек, ТНС – индекс 25°C . Интенсивность теплового облучения работающих составляла 140 Вт/м² при облучении 30% поверхности тела

Задание:

1. Дайте гигиеническую оценку основным показателям, характеризующим микроклимат в производственном помещении
2. Дайте оценку условий труда рабочих гальванического цеха по степени вредности и опасности
3. Укажите допустимую продолжительность пребывания на рабочем месте при данных параметрах микроклимата
4. Определите меры административного взыскания

Ответы:

1. Согласно СанПиН для теплого периода года, категории работ Пб относительная влажность воздуха и скорость движения воздуха соответствуют допустимым параметрам, температура воздуха выше верхней границы допустимого диапазона на 3°C . Интенсивность теплового облучения поверхности тела работающих превышает допустимые величины на 70 Вт/м².

2. Согласно Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» условия труда по показателю ТНС-индекса ($^{\circ}\text{C}$) для рабочих гальванического цеха относятся к вредным 2 степени (класс 3.2).

3. Согласно СанПиН допустимая продолжительность пребывания на рабочих местах при температуре воздуха 30°C для категории работ Пб не должна превышать 3 ч.

4. В соответствии с Кодексом РФ об административных правонарушениях статья 6.3 «Нарушение законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выразившееся в нарушении действующих санитарных правил и гигиенических нормативов, невыполнении санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий» предусмотрены следующие меры ответственности:

- предупреждение или наложение административного штрафа
- на граждан в размере от 100 до 500 руб.;
- на должностных лиц — от 500 до 1000 руб.;
- на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, — от 500 до 1000 руб. или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток;
- на юридических лиц — от 10 000 до 20 000 руб. или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток

Тема: Гигиеническая диагностика факторов окружающей среды

Ситуационная задача

Специалистами Управления Роспотребнадзора совместно с врачами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» было проведено плановое санитарно-гигиеническое обследование спортивно-оздоровительного бассейна. В ходе обследования установлено: бассейн рециркуляционной системы водообмена, в качестве основного метода обеззараживания воды используется хлорирование. На объекте имеются в наличии правила пользования бассейном для посетителей, программа производственного контроля, в рамках которой осуществляется лабораторный контроль за качеством воды, параметрами микроклимата, состоянием воздушной среды в зоне дыхания пловцов, уровнями шума и освещённости. Журнал регистрации результатов производственного лабораторного контроля имеется, остаточное содержание обеззараживающих реагентов и температура воды и воздуха фиксируются в журнале перед началом работы и далее каждые 4 часа. Инструкции на применяемые дезинфицирующие средства имеются. В журнале регистрации результатов производственного лабораторного контроля не указаны даты промывки фильтров. Эффективность работы системы вентиляции последний раз оценивалась 2 года назад, что подтверждается актом от 15 июля 2014 г. Медицинские книжки о прохождении предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров имеются у всех сотрудников, гигиеническое обучение прошли также все сотрудники.

В процессе обследования бассейна были отобраны пробы воды и взяты смывы с поручней ванны бассейна, скамеек в раздевальнях, пола в душевой, ручек двери из раздевальни в душевую. В ряде смывов обнаружены золотистые стафилококки и сальмонеллы. Показатели качества воды бассейна представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели качества воды бассейна

№ п/п	Показатели	Результаты	Нормативы СанПиН 2.12.1188-03
1	Мутность, мг/л	1,7	не более 2 мг/л
2	Цветность, градусы	16	не более 20 град.
3	Запах, баллы	3	не более 3 баллов
4	Хлориды, мг/л	350,0	не более 700 мг/л
5	Остаточный хлор (свободный), мг/л	0,3 мг/л	0,3 – 0,5 мг/л
6	ОКБ, в 100 мл	10	не более 1 в 100 мл
7	ТКБ, в 100 мл	7	отсутствуют
8	Колифаги, в 100 мл	отсутствуют	отсутствуют
9	Золотистый стафилококк, в 100 мл	1	отсутствуют

Задание:

1. Представьте алгоритм проведения плановой проверки плавательного бассейна.
2. Какие документы оформляются специалистами Управления Роспотребнадзора и ФБУЗ при проведении проверки?
3. Дайте оценку качества воды в плавательном бассейне.
4. Укажите недостатки системы производственного контроля в плавательном бассейне.
5. Какие действия должно предпринять должностное лицо Управления Роспотребнадзора по результатам проверки?

Ответы:

1. Плановая проверка плавательного бассейна осуществляется специалистами Управления Роспотребнадзора и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» на основании ежегодного плана проведения проверок. Проверяемые юридические лица и ИП должны быть уведомлены о проведении плановой проверки не позднее чем в течение трёх рабочих дней до начала её проведения посредством направления копии распоряжения о начале проведения плановой проверки заказным почтовым отправлением с уведомлением о вручении или иным доступным способом. При обследовании бассейна проверяются: выполнение мероприятий по устранению ранее выявленных недостатков, зафиксированных в акте, и ведение журнала регистрации результатов производственного лабораторного контроля; соблюдение организации движения посетителей; соответствие фактической численности посетителей санитарно-гигиеническим требованиям; медицинские книжки о прохождении предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров; наличие правил пользования бассейном для посетителей; работа душевых сеток и ножных ванн, а также состояние трапов для отвода стоков в душевых, туалетах, на обходных дорожках; полнота наполнения ванны бассейна водой; наличие актов обследования эффективности работы системы вентиляции специализированной лабораторией; наличие учета промывки фильтров при рециркуляционной системе.

2. Распоряжение о проведении проверки. Акт проверки. Предписание. Протокол отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды. Должностное лицо Роспотребнадзора вносит в журнал учёта проверок запись о проведённой проверке. В случае выявленных нарушений составляется протокол об административном правонарушении (ст. 6.4).

3. Качество воды в плавательном бассейне не соответствует требованиям СанПиН по показателям эпидемиологической безопасности.

4. В рамках производственного контроля, наряду с определением остаточного хлора и температуры воды, должны проводиться исследования органолептических свойств воды (мутность, цветность, запах) 1 раз в сутки, 2 раза в месяц вода должна исследоваться по микробиологическим показателям (ОКБ, ТКБ, колифаги, золотистый стафилококк), паразитологическим - 1 раз в квартал, смывы на присутствие ОКБ и обсемененность я/г - 1 раз в квартал, хлороформ - 1 раз в месяц. Эффективность работы системы вентиляции должна оцениваться каждый год, в журнале регистрации результатов производственного контроля должны быть указаны даты промывки фильтров.

5. Должно быть выдано предписание о необходимости проведения промывки фильтров, увеличения объёма подаваемой свежей воды, повышения дозы обеззараживающего агента. Следует провести генеральную уборку и дезинфекцию помещений, инвентаря. Программу производственного контроля необходимо привести в соответствие с СанПиН. На юридическое лицо должен быть составлен протокол об административном правонарушении (ст. 6.4. КоАП), а также протокол о временном запрете деятельности (ч.1 ст. 3.12. КоАП РФ, т.к. имеется угроза жизни и здоровью людей). Срок временного приостановления деятельности не должен превышать 5 суток. Материалы дела должны быть переданы в суд с целью административного приостановления деятельности.

Тема: Гигиеническая диагностика качества сырья и готовой продукции в пищевой индустрии

Ситуационная задача

Специалистами Управления Роспотребнадзора проведено санитарно-эпидемиологическое 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 ребёнка и 3 взрослых).

В ходе расследования было установлено: все пострадавшие связывают своё 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 охлаждённом виде. Отобраны пробы блюд, смывы.

Результаты лабораторных испытаний курицы отварной. Микробиологические показатели:

- КМАФАнМ, КОЕ/г – 1×10^5 (при норме не более 1×10^3);
- 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.

Задание:

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.

3. Установите нарушения санитарных правил и норм при обследовании столовой общеобразовательного учреждения.

4. Определите меры административной ответственности и укажите порядок привлечения виновных к юридической ответственности.

5. Укажите меры по устранению выявленных нарушений.

Ответы:

1. Диагноз: сальмонеллёз.

Поставлен на основании: эпиданамнеза (связь с общим продуктом и местом питания, короткий инкубационный период), характерной клинической картины, результатов лабораторных испытаний: в курице отварной, смыве с доски «КС» обнаружены сальмонеллы.

Однако для постановки окончательного диагноза необходимы исследования биоматериала: выделение возбудителя из испражнений, рвотных масс, промывных вод, серологические и молекулярно-генетические исследования (ПЦР).

2. Образцы курицы отварной не соответствуют требованиями ТР ТС 021/2011 (п.1.8) по микробиологическим показателям - КМАФАнМ, КОЕ/г (1×10^5 при норме не более 1×10),

Сальмонеллы - обнаружены в 25 г продукта (в норме не допускаются в 25 г продукта).

В смыве с доски «Курица сырая» обнаружены сальмонеллы.

3. Нарушена поточность технологического процесса, допускается эксплуатация оборудования с неработающим прибором для измерения и контроля температуры в процессе изготовления блюд, технологическая документация отсутствует, это способствует выпуску продукции некачественной и опасной, недопустимым является также изменение термического состояния пищевого продукта (курицы), что может привести к массивному обсеменению продукции. На предприятии выявлены грубые нарушения требований СанПиН.

4. В соответствии с Кодексом об административных правонарушениях (КоАП), ИП несет юридическую ответственность в виде административных штрафов в размере, предусмотренных КоАП.

Должностным лицом, уполномоченным осуществлять госсанэпиднадзор, должны быть составлены:

- Акт о результатах мероприятий по контролю (акт проверки);
- Предписание об устранении выявленных нарушений;
- Протоколы об административных правонарушениях и постановления по делу об административном правонарушении;
- Протокол о временном запрете деятельности предприятия, далее документы передаются в судебные органы для избрания меры наказания - административное приостановление деятельности.

5. В связи с грубыми нарушениями требований санитарных правил временно приостановить деятельность столовой общеобразовательного учреждения. Провести санитарно-противоэпидемические мероприятия в столовой для устранения нарушений на основании Предписания об устранении выявленных нарушений, представить документы, подтверждающие устранение нарушений в Управление Роспотребнадзора.

Возобновление деятельности столовой возможно после проведения внеплановой проверки выполнения предписания.

Тема: Гигиенический контроль за условиями пребывания в образовательных учреждениях

Ситуационная задача

Испытательный лабораторный центр материалов, производств и товаров для детей при ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» города М. направлены образцы игрушек из пластика на основе полиакрилонитрила и полистирола серии «Электронные игрушки малышей» со световым и звуковым эффектом с питанием от химических источников тока для детей до 3 лет (Производитель – ЗАО «Кругозор» Россия.), нормативно-техническая документация на их изготовление, протокол исследования механической безопасности игрушки с заключением о соответствии её ГОСТ Р 53906-2010.

Протокол исследования типового образца:

Показатель	Ед. измерения	Результаты исследования (норматив)
Запах образца	Балл	1 (2)
Запах водной вытяжки	Балл	0 (2)
Привкус водной вытяжки	Балл	0 (1)
Стойкость защитно-декоративного покрытия к влажной обработке, действию слюны и пота		окраска устойчива
Определение миграции тяжёлых металлов в модельную среду- 0,07н раствор соляной кислоты		
Кадмий	мг/кг	0,045 (75)
Свинец	мг/кг	<1,0 (90)
Определение миграции химических веществ в модельную среду – дистиллированную воду.		
Стирол	мг/дм ³	<0,005 (0,01)
Формальдегид	мг/дм ³	0,2 (0,1)
Акрилонитрил	мг/дм ³	<0,008 (0,02)
Напряженность электростатического поля	кВ/м	4,0 (15)
Уровень звука	дБА	46 (60)
Индекс токсичности	%	123,8 (70-120%)

Задание:

1. Укажите законодательные, нормативные, методические и иные документы, необходимые для оценки безопасности детских игрушек.
2. Укажите основные направления оценки безопасности детских игрушек.
3. Укажите основные модельные среды при исследовании миграции химических веществ из игрушек.
4. Составьте экспертное заключение по исследованному образцу.
5. Перечислите санитарно-эпидемиологические требования к условиям реализации детских игрушек на территории РФ.

Ответы:

1. Законодательным документом является ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения РФ», законодательным и нормативным документом - Технический регламент Таможенного союза «О безопасности игрушек», методическими документами - методические указания, рекомендации, ГОСТы на методы испытаний, для проведения санитарно-химического исследования необходима также нормативно-техническая документация на продукцию с указанием химического состава сырья и красителей.

2. Основные направления оценки безопасности детских игрушек: идентификация продукции (определение возрастной адресованности); исследование механической безопасности; исследование воспламеняемости; органолептические исследования; исследование физических факторов; санитарно-химические исследования; токсиколого-гигиенические исследования; микробиологические исследования.

3. Основными модельными средами при исследовании миграции химических веществ из игрушек являются: водная среда (дистиллированная вода), воздушная среда (атмосферный воздух), раствор соляной кислоты.

4. Исследованный образец «электронной игрушки из пластика» со световым и звуковым эффектом с питанием от химических источников тока для детей до 3 лет не соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза «О

безопасности игрушек», по следующим показателям: миграции формальдегида, индексу токсичности.

5. Перед выпуском в обращение на рынок детские игрушки должны быть подвергнута обязательной процедуре оценки соответствия требованиям технического регламента, которая осуществляется в форме сертификации. Реализация детских игрушек без сертификатов соответствия и маркировки единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза запрещена. Игрушка, представляющая опасность для детей и(или) для лиц, присматривающих за ними, должна сопровождаться информацией об опасностях и мерах, предпринимаемых при использовании игрушки. Реализация детских игрушек должна осуществляться в помещениях, архитектурно-планировочное решение, санитарное состояние и содержание которых соответствует требованиям санитарного законодательства. Продавцы должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию, иметь личную медицинскую книжку.

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Форма промежуточной аттестации в 12 семестре – зачет

Порядок проведения промежуточной аттестации

Процедура проведения и оценивания зачета

Зачет проводится по билетам в форме устного собеседования. Студенту достается билет для сдачи зачета путем собственного случайного выбора и предоставляется 45 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 20 минут.

Билет для сдачи зачета содержит три вопроса (1 теоретический и 2 ситуационные задачи).

Критерии сдачи зачёта:

«Зачтено» - выставляется, если студент показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей профессиональной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний..

«Не зачтено» - выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы билета.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

БИЛЕТ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА № 6
по специальности **32.05.01 «Медико-профилактическое дело»**
по дисциплине **«Гигиеническая диагностика»**

1. Элементы модели гигиенической диагностики и методические подходы к выявлению приоритетных источников в формировании заболеваний в группах риска

2. В связи с обращением в Управление Роспотребнадзора, связанным с возникновением пищевого отравления посетителя предприятия общественного питания, проведено санитарно-эпидемиологическое обследование по эпидемиологическим показаниям данного предприятия (кафе).

В ходе проверки проведён микробиологический анализ образцов подозреваемых готовых блюд и пищевых продуктов. Установлено содержание КМАФАнМ в пробе торта, который употреблял обратившийся, 11050 КОЕ/г при норме не более 1×10^4 КОЕ/г, в 1,0 г образца обнаружены БГКП.

Отобранные при обследовании смывы с рук персонала, оборудования и инвентаря на БГКП не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Медицинские осмотры сотрудники кафе по ведению медицинской документации проходят своевременно, ежедневный контроль за состоянием здоровья всех работников предприятия общественного питания по записям в журнале «Здоровье» ведётся, органолептическая оценка качества готовых блюд и кулинарных изделий по бракеражному журналу проводится.

Вопросы:

Предположите, что является подозреваемым продуктом, вызвавшим пищевое отравление посетителя кафе, дайте обоснование.

Назовите должностное лицо, которое несёт ответственность за правонарушение по случаю пищевого отравления. Ответ обоснуйте.

Нарушение каких санитарно-эпидемиологических требований на предприятии общественного питания способствует фактам, выявленным в ходе обследования?

Определите оперативные мероприятия при расследовании пищевого отравления посетителя кафе.

Какие документы оформляются в Управлении Роспотребнадзора субъекта РФ при рассмотрении правонарушения по случаю пищевого отравления?

3. Участок изолировки высоковольтных секций занимает часть механосборочного цеха и отделен от остальных участков (сборочного и малярного) перегородкой из стеклоблоков, имеющей высоту 2 м. Высота цеха 5 м.

Работа проводится женщинами в фиксированной позе стоя в течение всей смены (класс условий труда 3.2, вредный). Вес одной секции 4,5 кг (класс условий труда 2, допустимый), суммарная масса груза, перемещаемая работницей за 1 час с рабочей поверхности, достигает 80 кг (класс условий труда 1, оптимальный).

Эквивалентный уровень шума – 78 дБА (ПДУ – 80 дБА).

Температура воздуха на рабочих местах в теплый период года составляет 25 °С (норма 20–28 °С), относительная влажность – 70% (норма 70%), скорость движения воздуха – 0,3 м/с (норма 0,1–0,3 м/с). Категория работ I б.

Участок оборудован общей приточной и общей вытяжной вентиляцией.

Вопросы:

1. Оцените класс условий труда работниц участка изолировки высоковольтных секций по показателям тяжести трудового процесса.
2. Оцените условия труда по показателю шума на участке изолировки высоковольтных секций и укажите, где и как проводятся измерения.
3. Дайте оценку показателям микроклимата на участке изолировки высоковольтных секций. Перечислите, что относится к показателям микроклимата.
4. Назовите приказ Минздравсоцразвития России, по которому проводятся периодические и предварительные медицинские осмотры.
5. Назовите вредные и опасные производственные факторы, по которым будут проводиться периодические медицинские осмотры изолировщиц высоковольтных секций.

Заведующий кафедрой
профильных гигиенических дисциплин

В.А. Кирюшин

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

ОПК-3

Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

1. Информационные факторы социально-гигиенического мониторинга как основа гигиенической диагностики. Виды мониторинга.
2. Значение надзорного, фонового, оптимизированного мониторингов в решении вопросов управления качеством среды обитания и оценки рисков для здоровья населения.
3. Элементы модели гигиенической диагностики и методические подходы к выявлению приоритетных источников в формировании заболеваний в группах риска.
4. Источники информации для гигиенической диагностики, реализуемой в системе социально-гигиенического мониторинга (СГМ).
5. Ранжирование индивидуальных и популяционного факторов риска здоровью человека.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

Ситуационная задача

Участок изолировки высоковольтных секций занимает часть механосборочного цеха и отделен от остальных участков (сборочного и малярного) перегородкой из стеклблоков, имеющей высоту 2 м. Высота цеха 5 м.

Работа проводится женщинами в фиксированной позе стоя в течение всей смены (класс условий труда 3.2, вредный). Вес одной секции 4,5 кг (класс условий труда 2, допустимый), суммарная масса груза, перемещаемая работницей за 1 час с рабочей поверхности, достигает 80 кг (класс условий труда 1, оптимальный).

Эквивалентный уровень шума – 78 дБА (ПДУ – 80 дБА).

Температура воздуха на рабочих местах в теплый период года составляет 25 °С (норма 20–28 °С), относительная влажность – 70% (норма 70%), скорость движения воздуха – 0,3 м/с (норма 0,1–0,3 м/с). Категория работ I б.

Участок оборудован общей приточной и общей вытяжной вентиляцией.

Вопросы:

1. Оцените класс условий труда работниц участка изолировки высоковольтных секций по показателям тяжести трудового процесса.
2. Оцените условия труда по показателю шума на участке изолировки высоковольтных секций и укажите, где и как проводятся измерения.
3. Дайте оценку показателям микроклимата на участке изолировки высоковольтных секций. Перечислите, что относится к показателям микроклимата.
4. Назовите приказ Минздравсоцразвития России, по которому проводятся периодические и предварительные медицинские осмотры.
5. Назовите вредные и опасные производственные факторы, по которым будут проводиться периодические медицинские осмотры изолировщиц высоковольтных секций.

Ситуационная задача

В Испытательный лабораторный центр материалов, производств и товаров для детей при ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» города М. направлены образцы игрушек из пластика на основе полиакрилонитрила и полистирола серии «Электронные игрушки малышей» со световым и звуковым эффектом с питанием от химических источников тока для детей до 3 лет (Производитель – ЗАО «Кругозор» Россия.), нормативно-техническая документация на их изготовление, протокол исследования механической безопасности игрушки с заключением о соответствии её ГОСТ Р 53906-2010.

Протокол исследования типового образца:

Показатель	Ед. измерения	Результаты исследования (норматив)
Запах образца	Балл	1 (2)
Запах водной вытяжки	Балл	0 (2)
Привкус водной вытяжки	Балл	0 (1)
Стойкость защитно-декоративного покрытия к влажной обработке, действию слюны и пота		окраска устойчива
Определение миграции тяжёлых металлов в модельную среду- 0,07н раствор соляной кислоты		
Кадмий	мг/кг	0,045 (75)
Свинец	мг/кг	<1,0 (90)
Определение миграции химических веществ в модельную среду – дистиллированную воду.		
Стирол	мг/дм ³	<0,005 (0,01)
Формальдегид	мг/дм ³	0,2 (0,1)
Акрилонитрил	мг/дм ³	<0,008 (0,02)
Напряженность электростатического поля	кВ/м	4,0 (15)
Уровень звука	дБА	46 (60)
Индекс токсичности	%	123,8 (70-120%)

Вопросы:

1. Укажите законодательные, нормативные, методические и иные документы, необходимые для оценки безопасности детских игрушек.
2. Укажите основные направления оценки безопасности детских игрушек.
3. Укажите основные модельные среды при исследовании миграции химических веществ из игрушек.
4. Составьте экспертное заключение по исследованному образцу.

5. Перечислите санитарно-эпидемиологические требования к условиям реализации детских игрушек на территории РФ.

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Ситуационная задача

Трудовая деятельность гравировщиков заключается в нанесении рисунка на полированные цинковые и медные валы, которые используются в ситцепечатном производстве при раскрашивании тканей. Минимальный размер различения (штрих от резца) – менее 0,15 мм, контраст объекта с фоном – малый, фон – средний. Характеристика зрительной работы наивысшей точности разряд I подразряд б. Существует возможность получения травм.

Уровень освещенности на рабочих местах гравировщиков достигает 800 лк (при норме 1500 лк), коэффициент пульсации – 18% (норма – 10%), показатель ослепленности – 20 (норма – 20).

Искусственное освещение общее, равномерное, осуществляется люминесцентными лампами белого цвета. Светильники прямого света. Их очистка производится один раз в 2 года (норма – 4 раза в год, при пылевыделении – менее 0,5 мг/м³).

Параметры микроклимата в холодный период года в цехе составляют: температура воздуха – 17 °С (норма 19–24 °С), относительная влажность – 52% (норма 15–75%), скорость движения воздуха – 0,6 м/с (норма 0,1 – 0,2 м/с). Категория работ I б.

В цехе имеется общеобменная приточно-вытяжная вентиляция.

Вопросы:

1. Дайте оценку условий труда гравировщиков по уровню освещенности на рабочем месте.
2. Назовите периодичность очистки светильников на рабочем месте гравировальщиков.
3. На рабочем месте гравировальщиков оцените сочетание измеренных величин показателя ослепленности в соответствии с нормативными показателями.
4. Оцените параметры микроклимата на рабочем месте гравировальщиков в зимний период года.
5. Дайте оценку эффективности системы вентиляции по косвенному показателю.

Ситуационная задача

В Испытательный лабораторный центр материалов, производств и товаров для детей при ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» города М направлены типовые образцы – ранца ученического для учащихся начальных классов. Материал верха выполнен из винилацетата (искусственной кожи), для внутренней подкладки применена вискоза, ранец снабжён формоустойчивой спинкой, имеется фурнитура со светоотражающими элементами на передней и боковых поверхностях. Производитель – ЗАО «Наша школа», Россия.

Протокол испытаний типового образца.

Показатель, единица измерения	Ранец ученический	Норматив
Индекс токсичности (люминесцентный бактериальный тест), %	80	80-120
Высота изделия, мм	320	300-360
Высота передней стенки, мм	230	220-260
Ширина плечевого ремня, мм	25 на всем протяжении	35-40 на протяжении 400-450 мм ремня, далее 20-25
Длина плечевого ремня, мм	800	600-700
Ширина плечевого ремня в верхней части, мм	45	80
Масса ранца, г	820	700
Дибутилфталат, мг/м ³	0,002	Не допускается
Винилацетат, мг/м ³	0,02	0,15
Содержание свободного формальдегида, мкг/г	21,4	20
Разрывная нагрузка узлов крепления ручек, Н	72	70
Устойчивость окраски к воздействию сухого и мокрого трения, баллы	4	Не менее 4 (сухое трение) 3 (мокрое трение)

Вопросы:

1. Укажите законодательные, нормативные, методические и иные документы, необходимые для оценки безопасности ранца ученического.
2. Укажите основные направления оценки безопасности школьных ранцев.
3. Оцените конструкцию ранца, дайте гигиеническое обоснование требований к конструкции.
4. Составьте экспертное заключение по исследованному образцу.
5. Перечислите санитарно-эпидемиологические требования к условиям реализации ученических ранцев на территории РФ.

Ситуационная задача

В ТУ Роспотребнадзора представлены на согласование материалы по условиям отведения хозяйственно-бытовых стоков города «А». Расход хозяйственно-бытовых стоков города – 260 тыс.м³/сутки. Сброс стоков будет осуществляться в реку ниже границ города по течению. Согласно проведенным расчетам по условиям спуска сточных вод в данный водоем необходимо обеспечить очистку от взвешенных веществ на 70% и от органических веществ по БПК на 80%.

Вопросы:

1. Определите назначение очистки для данных хозяйственно-бытовых сточных вод города
2. Определите основные этапы технологической схемы очистки данных хозяйственно-бытовых сточных вод города
3. Предложите необходимый набор очистных сооружений.
4. Какие основные нормативные документы регламентируют условия сброса сточных вод в водоемы и условия расположения станции очистки?
5. Укажите виды проектной документации, в которой прорабатываются вопросы очистки и отведения сточных вод.

ПК-2

Способность и готовность к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения"

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

1. Болезни человека и факторы экологического риска их развития.
2. Гигиеническая диагностика и эволюция этого понятия в работах отечественных ученых.
3. Информационные факторы социально-гигиенического мониторинга как основа гигиенической диагностики. Виды мониторинга.
4. Значение надзорного, фонового, оптимизированного мониторингов в решении вопросов управления качеством среды обитания и оценки рисков для здоровья населения.
5. Элементы модели гигиенической диагностики и методические подходы к выявлению приоритетных источников в формировании заболеваний в группах риска.
6. Источники информации для гигиенической диагностики, реализуемой в системе социально-гигиенического мониторинга (СГМ).
7. Ранжирование индивидуальных и популяционного факторов риска здоровью человека.
8. Приоритетные направления при решении вопросов повышения безопасности питьевой воды.
9. Что такое «индивидуальный канцерогенный риск», «Популяционный риск»?
10. Чем обусловлены «канцерогенный» и «неканцерогенный» риски питьевой воды для человека?

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

Ситуационная задача

Посёлок А. расположен на территории, загрязнённой в результате аварии на АЭС. В посёлке проживают 5 тысяч человек, большая часть населения проживает в частных домах, имеет приусадебные участки, где содержит домашних животных и выращивает овощную продукцию для собственного потребления. Процент завозных продуктов составляет 20%. В рационах питания населения преобладают продукты, содержащие животный жир, отмечается недостаточное потребление молока и сыра, рыбы, растительных жиров, овощей и фруктов. Местная пищевая промышленность работает на продовольственном сырье, поставляемом с близлежащих территорий. Концентрация радионуклидов в продуктах (сырье) местного производства превышена и не соответствует установленным нормативным требованиям.

Вопросы:

1. Укажите какие радионуклиды постоянно нормируются во всей пищевой продукции и назовите регламентирующий эти нормативы документ.
2. Укажите с чем были связаны основные дозовые нагрузки на население при авариях на АЭС.
3. Перечислите и обоснуйте основные агротехнические приёмы ограничения перехода радионуклидов в растения.
4. Перечислите способы и технологии снижения содержания радионуклидов в продукции растениеводства и животноводства и укажите их эффективность.
5. Перечислите основные принципы построения рационов питания взрослого и детского населения, проживающего на загрязненной радионуклидами территории.

Ситуационная задача

В городе М. проектируется строительство водопровода для питьевых, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд города. Потребное количество воды для города составляет 30 тысяч м³/сут. В качестве источника водоснабжения из-за

ограниченных запасов подземных вод будет использоваться река В. Место водозабора намечается выше черты города М. на участке реки с устойчивым руслом и достаточной глубиной, где среднемесячный расход воды года 95% обеспеченности составляет 2,0 м³/сек. Выше по течению реки массивные очаги техногенного загрязнения реки отсутствуют. Качество воды в створе предполагаемого водозабора реки В. в соответствии с санитарной классификацией поверхностных источников относится ко 2 классу. Схема водопровода включает в себя следующий набор сооружений: береговой водозабор, насосы 1 подъема, реагентное хозяйство для проведения коагуляции (растворные и расходные баки, дозатор), вихревой смеситель, камеры хлопьеобразования, горизонтальные отстойники, скорые фильтры с двухслойной загрузкой, хлораторная, резервуары питьевой воды, насосная станция второго подъема, распределительная сеть кольцевой конфигурации. Все водопроводные сооружения будут построены по типовым проектам. Предусматривается организация зоны санитарной охраны (ЗСО) в составе трех поясов.

Вопросы:

1. Оцените систему водоснабжения, необходимое количество воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд населения города.
2. Дайте санитарную характеристику водоисточника и степени его санитарной надежности.
3. Дайте обоснование необходимым методам обработки для получения воды, соответствующей гигиеническим требованиям.
4. Дайте гигиеническую оценку схемы водопровода.
5. Составьте экспертное заключение по предлагаемой схеме водопровода.

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Ситуационная задача

Группа отдыхающих санатория собрали в лесу грибы. Сортировка грибов не проводилась. Кулинарную обработку (отваривание и жаренье грибов) осуществлял работник пищеблока дома отдыха. Жареные грибы с картофелем потребляли на ужин 6 человек, двое отдыхающих на ужине отсутствовали. Симптомы заболевания у отдыхающих санатория проявились через 6 часов: обильная рвота съеденной пищей, тошнота, спастические боли в животе; частый стул 10–20 раз в сутки, испражнения водянистые, со слизью и примесью крови. Пострадавшие жаловались на общую мышечную слабость, недомогание, головную боль, головокружение. Приём жидкости усиливал рвоту. Врач санатория констатировал у больных симптомы обезвоживания организма, развитие гипотонии и тахикардии. Пострадавшие доставлены в районную больницу, где у них диагностировали симптомы функциональной печёночной и почечной недостаточности, развитие олигурии, поражение желудочно-кишечного тракта, симптомы нарушения сердечно-сосудистой деятельности. У двух пострадавших на 3 день пребывания в стационаре развилась острая печёночная и печёочно-почечная недостаточность, в результате чего больные скончались. На аутопсии умерших отмечены желтушность кожных покровов, множественные петехиальные, мелкоточечные и очаговые кровоизлияния в кожу и во все внутренние органы. Макроскопическая картина в печени соответствовала острой жёлтой атрофии. При гистологическом исследовании обнаружены грубые некротические поражения печени, почек и слизистой кишечника.

Вопросы:

1. Сформулируйте предварительный диагноз и укажите какие признаки легли в основу этого диагноза.
2. Укажите фазы развития патологических симптомов при отравлении токсинами бледной поганки.

3. В чём заключается врачебная помощь пострадавшим при этом заболевании?
4. Укажите какой токсин бледной поганки имеет наибольшее клиническое значение и назовите основной механизм его токсического действия.
5. Укажите основные направления по профилактике пищевых отравлений бледной поганкой.

Ситуационная задача

В общесоматической больнице на 600 коек организуется инфекционное отделение, связи с чем в больнице появляются медицинские отходы класса Б. Это является обоснованием необходимости прохождения лицензирования медицинской деятельности. Кроме того, в больнице образуются отходы классов А, Г и Д. Отходы класса А (эпидемиологически безопасные, по составу приближенные к ТБО) перемещаются с отделений функциональных подразделений в мусоросборные контейнеры, размещенные на контейнерных площадках, расположенных на расстоянии более 25 м от лечебных корпусов и по договору перемещаются на усовершенствованные свалки. Отходы класса Б – эпидемиологически опасные (живые вакцины, отходы микробиологических клиничко-диагностических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3–4 групп патогенности, патологоанатомические и анатомически операционные отходы) обеззараживаются в герметических емкостях хлорамином и вывозятся по договору на усовершенствованные свалки. Отходы класса Г (ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование) хранятся в отдельном помещении в герметических металлических емкостях. Помещение оборудовано механической вентиляцией. По графику лицензированной организацией по договору отходы класса Г вывозятся на утилизацию. Отходы класса Д (радиоактивные) хранятся в одном помещении с отходами класса Г, после чего лицензированной специализированной организацией по договору вывозятся на обезвреживание.

Вопросы:

1. Представьте полную классификацию медицинских отходов, образующихся в организациях осуществляющих медицинскую деятельность
2. Правильно ли организовано обезвреживание отходов класса Б? Дайте обоснование
3. Какими методами должны обезвреживаться в пределах лечебного учреждения отходы класса Б?
4. Соблюдены ли гигиенические требования к условиям сбора и хранения отходов классов Г и Д? Дайте обоснование
5. Кто является ответственным лицом за организацию сбора, хранения, обезвреживания, транспортирования отходов, образующихся в пределах организации осуществляющую медицинскую деятельность, и какие основные документы регламентируют схему обращения?

Ситуационная задача

В соответствии с Распоряжением Главного государственного санитарного врача о проведении мероприятий по контролю за выполнением государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов проведено санитарно-эпидемиологическое обследование столовой швейной фабрики.

Акт по результатам мероприятий по контролю (выписка).

Установлено: качество пищевых продуктов, поступающих в столовую, проверяется кладовщиком и заведующим производством.

В процессе обследования выявлено, что в столовую поступили гусиные и утиные яйца для последующего приготовления различных блюд: яичницы-глазуньи, омлетов, вареных яиц «в мешочек» и вкрутую. Партия яиц в количестве 150 штук поступила с местной птицефабрики по накладной №179 от 12.07. с. г. Остаток нереализованных яиц на момент обследования составил 37 штук.

Мясные продукты (мороженное мясо в тушах и полутушах, птица и субпродукты) хранятся в холодильной камере достаточной площади в открытом виде на металлических стеллажах.

В охлаждаемой камере на металлических стеллажах хранятся совместно колбасы, рыба свежемороженая, сыры, масло сливочное.

Сухие продукты складываются в специальном сухом, проветриваемом помещении. Продукты (мука, крупы, сахарный песок, соль, перец, лавровый лист, чай, кофе) хранятся в затаренном виде штабелями на полу вплотную прилегая к стене. Здесь же в шкафах на стеллажах хранится хлеб (белый и черный), соки и консервированные огурцы в стеклянных банках.

Кладовая для овощей оборудована закромами, стеллажами и ларями. Картофель хранится в мешках на полу без подтоварников.

Обработка сырья и готовых продуктов производится на разных столах, разных разделочных досках, двумя имеющимися ножами без маркировки. Весь инвентарь и оборудование промаркированы.

Заготовленные мясные полуфабрикаты – мелкокусковые, крупнокусковые, панированные до их термической обработки хранятся в лотках при комнатной температуре на производственных столах. В процессе обследования была выявлена партия консервов «Килька в томатном соусе» в количестве 25 штук в деформированных банках, осуществлена выемка проб консервов на содержание тяжелых металлов.

Результаты лабораторных исследований: содержание олова – 275 мг/кг (при предельно допустимой концентрации (ПДК) не более 200 мг/кг).

Вопросы:

1. Какие нарушения выявлены при приемке пищевых продуктов и какие последствия могут быть от использования в столовой гусиных и утиных яиц?
2. Какие нарушения выявлены в складской группе помещений?
3. Какие нарушения выявлены в производственной группе помещений?
4. Оформите предписание по выявленным нарушениям.
5. Дайте заключение на образец консервов «Килька в томатном соусе» и укажите возможные пути реализации.

ПК-3

Способность и готовность к проведению санитарно-эпидемиологических исследований, испытаний и иных видов оценок

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

1. Что такое «индивидуальный канцерогенный риск», «Популяционный риск»?
1. Чем обусловлены «канцерогенный» и «неканцерогенный» риски питьевой воды для человека?
2. На чем основывается величина неканцерогенного и канцерогенного рисков здоровью загрязняющих веществ.
3. Методология нормирования ветеринарных лекарственных средств (ВЛС) в продуктах животного происхождения.
4. Методы выявления вирусных контаминантов в пищевых продуктах.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

Ситуационная задача

На участке производится окончательная отделка формовых резиновых изделий (удаление заусениц, наплывов резины и др.). Шлифовальщица при обработке на шлифовальных станках удерживает в руках заготовку массой до 0,3 кг, прижимая ее к вращающейся части станка.

Для припудривания деталей используется тальк (силикатсодержащая пыль). При изучении условий труда было установлено, что его содержание в воздухе рабочей зоны шлифовальщиков достигало $47,8 \text{ мг/м}^3$ (ПДК – 4 мг/м^3).

Работа по степени тяжести – легкая (I б).

Результаты измерения параметров микроклимата: температура воздуха в теплый период года составляет $29,8 \text{ }^\circ\text{C}$, при норме $20,0\text{--}28,0 \text{ }^\circ\text{C}$, скорость движения воздуха – $0,35 \text{ м/с}$, при норме $0,1\text{--}0,3 \text{ м/с}$.

При обработке на шлифовальных станках эквивалентные корректируемые уровни виброускорения, передаваемые на руки, равнялись 128 дБ (норма 126 дБ).

Результаты измерений уровней шума: уровни звукового давления в пределах октавных частот 250, 500, 1000, 2000, 4000 Гц 84, 86, 91, 99, 96, эквивалентный уровень звука 94 дБА (ПДУ 82, 78, 75, 73, 71 соответственно, эквивалентный уровень звука 80 дБА).

Шлифовальные станки оборудованы местной вытяжной вентиляцией. Кроме того, имеется общеобменная приточная система вентиляции.

Вопросы:

1. Оцените результаты исследования воздуха рабочей зоны шлифовальщиц, занятых на отделке формовых резиновых изделий.

2. Оцените результаты параметров микроклимата на рабочих местах шлифовальщиц.

3. Дайте оценку уровней шума на участке работы шлифовальщиц при обслуживании шлифовальных станков.

4. Дайте оценку замеренного уровня вибрации, передаваемой на руки шлифовальщиц.

5. Дайте оценку эффективности вентиляции по косвенным методам.

Ситуационная задача

В Испытательный лабораторный центр материалов, производств и товаров для детей при ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» города М. направлены образцы игрушек – погремушек из пластмассы на основе полистирола для детей до 3 лет (Производитель – ЗАО «Кругозор» Россия.) и нормативно-техническая документация на их изготовление, протокол исследования механической безопасности игрушки с заключением о соответствии её ГОСТ Р 53906-2010.

Протокол исследования типового образца.

Показатель	Ед. измерения	Результаты исследования (норматив)
Запах образца	Балл	1 (2)
Запах водной вытяжки	Балл	0 (2)
Привкус водной вытяжки	Балл	0 (1)
Стойкость защитно-декоративного покрытия к влажной обработке, действию слюны и пота		окраска устойчива
Определение миграции тяжелых металлов в модельную среду-0,07н раствор соляной кислоты		
Кадмий	мг/кг	0,045(75)
Свинец	мг/кг	0,127 (90)
Определение миграции химических веществ в модельную среду – дистиллированную воду.		
Стирол	мг/дм ³	<0,005 (0,01)
Формальдегид	мг/дм ³	0,2 (0,1)
Индекс токсичности	%	123,8 (70-120%)
Уровень звука	дБа	46 (60)

Вопросы:

1. Укажите законодательные, нормативные, методические и иные документы, необходимые для оценки безопасности детских игрушек.
2. Укажите основные направления оценки безопасности детских игрушек.
3. Укажите основные модельные среды при исследовании миграции химических веществ из игрушек.
4. Составьте экспертное заключение по исследованному образцу.
5. Перечислите санитарно-эпидемиологические требования к условиям реализации детских игрушек на территории РФ.

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Ситуационная задача

Обработка изделий из хрусталя производится на алмазных шлифовальных кругах. Категория работ по уровню энергозатрат – 11а.

Параметры микроклимата на рабочих местах зимой составляют: температура воздуха 23,5 °С (норма 17,0–23,0 °С), относительная влажность – 47% (норма 15–75%), скорость движения воздуха – 0,7 м/с (норма 0,1–0,3 м/с).

Среднесменная концентрация пыли стекла (силикатсодержащие пыли) на рабочем месте шлифовальщицы 17,3 мг/м³ (ПДК – 4 мг/м³).

Все шлифовальные круги оборудованы местной вытяжной системой вентиляции. Скорость воздуха в рабочих проемах кожухов равна 0,5 м/с (рекомендуемая скорость удаляемого воздуха 2,0 м/с).

Рабочие в течение 8 часов подвергаются действию шума и вибрации.

Результаты измерений уровней шума: уровни звукового давления в пределах октавных частот 250, 500, 1000, 2000, 4000 Гц 84, 80, 80, 79, 74, эквивалентный уровень звука 83 дБА (ПДУ) 82, 78, 75, 73, 71 соответственно, эквивалентный уровень звука 80 дБА).

Результаты измерений уровней виброскорости, передаваемой на руки: эквивалентный скорректированный уровень виброскорости – 114 дБ (ПДУ – 112 дБ) и 112 дБ (ПДУ – 109 дБ) в октавной полосе частот 500 Гц.

Вопросы:

1. Дайте санитарно-гигиеническую оценку условий труда на данном участке по показателям микроклимата.
2. Дайте оценку уровней шума на данном участке.
3. Дайте оценку вибрации на данном участке.
4. Дайте оценку содержания пыли в воздухе рабочей зоны на данном участке (на рабочем месте шлифовальщиц хрусталя).
5. Дайте оценку эффективности системы вентиляции по прямым и косвенным методам.

Ситуационная задача

Выписка из акта проверки учреждения начального профессионального образования по организации производственной практики учащихся от 17 марта 2016 года:

Производственная практика учащихся 16–17 лет учреждения начального профессионального образования по профессии химик-аппаратчик широкого профиля организована в цехе по производству диметилтерефталата предприятия «Азот» с продолжительностью рабочего дня 8 часов (при норме не более 7 часов) в первую смену (с 8:00 до 15:00). Подростки обеспечены спецодеждой-халатами. Характеристика основных производственных вредностей в цехе представлена в таблице.

Цех	Содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны	Другие производственные вредности
Производство диметилтерефталата	Метанол, максимальная разовая концентрация 14 мг/м ³ , среднесменная- 3,8 мг/м ³	Эквивалентный уровень звука 75 дБа. Характер шума-импульсный, низкочастотный

Вопросы:

1. Укажите законодательные и нормативные документы, необходимые для анализа и оценки представленных материалов.
2. Укажите на основании какого документа и с учётом чего нормируется продолжительность рабочей смены для работников, не достигших 18 лет.
3. Установите нарушения санитарного законодательства при прохождении производственной практики, составьте предписания по устранению выявленных нарушений.
4. Перечислите основные причины более высокой чувствительности организма подростков к действию химических веществ.
5. Укажите особенности действия шума на организм подростков.

Ситуационная задача

В ходе проведения внеплановых мероприятий по надзору в отношении ООО «Гарант», установлено, что предприятие осуществляет деятельность по производству кулинарной продукции для сети предприятий общественного питания. Проверка проведена на основании жалобы жильцов в связи с организацией загрузки со стороны двора жилого дома, наличия сильных запахов, шума от шахты вытяжной вентиляции и транспортного шума в ночное время, размещения площадки для сбора мусора на расстоянии 10 м от дома, что привело к ухудшению условий проживания людей.

В ходе проведения проверки установлено: цех располагается в одноэтажном встроенно-пристроенном к 5-этажному жилому дому помещении. Работает круглосуточно. Загрузочная площадка организована со стороны двора жилого дома, где расположены окна и входы в квартиры.

Приёмка продукции осуществляется в основном в утренние часы с 9:00 до 11:00, с 15:00 до 17:00, доставка хлеба в 4:00 утра. На предприятии оборудована общая приточно-вытяжная система вентиляции, локальная вытяжная система отсутствует. Шахта вытяжной вентиляции выступает над поверхностью плоской кровли пристроя на высоту 0,5 м, располагается на расстоянии 3 метров от окон жилых квартир.

Площадка для сбора мусора и пищевых отходов не имеет ограждения, размещена на расстоянии 11 метров от жилого дома. На момент проверки контейнеры переполнены, не закрыты крышками.

Вопросы:

1. Дайте гигиеническую оценку нарушений условий проживания людей, связанных с деятельностью предприятия.
2. Укажите возможность и целесообразность применения инструментальных методов контроля шума.
3. Дайте гигиеническую оценку организации удаления мусора и пищевых отходов на предприятии.
4. Определите меры административной ответственности и укажите порядок привлечения виновных к юридической ответственности.
5. Укажите меры по устранению нарушений.

Ситуационная задача

Специалистами Управления Роспотребнадзора совместно с врачами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» было проведено плановое санитарно-гигиеническое обследование спортивно-оздоровительного бассейна. В ходе обследования установлено: бассейн рециркуляционной системы водообмена, в качестве основного метода обеззараживания воды используется хлорирование. На объекте имеются в наличии правила пользования бассейном для посетителей, программа производственного контроля, в рамках которой осуществляется лабораторный контроль за качеством воды, параметрами микроклимата, состоянием воздушной среды в зоне дыхания пловцов, уровнями шума и освещённости. Журнал регистрации результатов производственного лабораторного контроля имеется, остаточное содержание обеззараживающих реагентов и температура воды и воздуха фиксируются в журнале перед началом работы и далее каждые 4 часа. Инструкции на применяемые дезинфицирующие средства имеются. В журнале регистрации результатов производственного лабораторного контроля не указаны даты промывки фильтров. Эффективность работы системы вентиляции последний раз оценивалась 2 года назад, что подтверждается актом от 15 июля 2014 г. Медицинские книжки о прохождении предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров имеются у всех сотрудников, гигиеническое обучение прошли также все сотрудники.

В процессе обследования бассейна были отобраны пробы воды и взяты смывы с поручней ванны бассейна, скамеек в раздевальнях, пола в душевой, ручек двери из раздевальни в душевую. В ряде смывов обнаружены золотистые стафилококки и сальмонеллы. Показатели качества воды бассейна представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели качества воды бассейна

№ п/п	Показатели	Результаты	Нормативы СанПиН 2.12.1188-03
1	Мутность, мг/л	1,7	не более 2 мг/л
2	Цветность, градусы	16	не более 20 град.
3	Запах, баллы	3	не более 3 баллов
4	Хлориды, мг/л	350,0	не более 700 мг/л
5	Остаточный хлор (свободный), мг/л	0,3 мг/л	0,3 – 0,5 мг/л
6	ОКБ, в 100 мл	10	не более 1 в 100 мл
7	ТКБ, в 100 мл	7	отсутствуют
8	Колифаги, в 100 мл	отсутствуют	отсутствуют
9	Золотистый стафилококк, в 100 мл	1	отсутствуют

Вопросы:

1. Представьте алгоритм проведения плановой проверки плавательного бассейна.
2. Какие документы оформляются специалистами Управления Роспотребнадзора и ФБУЗ при проведении проверки?
3. Дайте оценку качества воды в плавательном бассейне.
4. Укажите недостатки системы производственного контроля в плавательном бассейне.
5. Какие действия должно предпринять должностное лицо Управления Роспотребнадзора по результатам проверки?