

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

По дисциплине по выбору
«Научно-методические основы оценки профессионального риска»
наименование
по направлению подготовки 32.06.01 «Медико-профилактическое дело»
шифр, наименование
направленности «Гигиена»

Квалификация выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:
очная

Н.Новгород
2018

Фонд оценочных средств по дисциплине «Научно-методические основы оценки профессионального риска» предназначен для контроля знаний по программе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 32.06.01 «Медико-профилактическое дело» и направленности 14.02.01 – гигиена.

Текущий контроль по дисциплине «Научно-методические основы оценки профессионального риска» осуществляется в течение всего срока освоения данной дисциплины.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Научно-методические основы оценки профессионального риска» проводится по итогам обучения и является обязательной.

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Научно-методические основы оценки профессионального риска»

Компетенция (код)	Результаты обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства	
		Виды	Количество
УК-2	<p>Знать: учение о здоровье человека и населения, методы его сохранения; методы генерирования новых идей при осуществлении междисциплинарных исследований.</p> <p>Уметь: определять критерии и показатели исследования, ожидаемые результаты.</p> <p>Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>	Тестовые задания	6
		Индивидуальные задания	7
ОПК-1	<p>Знать: законодательство Российской Федерации в области технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;</p> <p>основы применения современных информационно-коммуникационных технологий, геоинформационных систем.</p> <p>Уметь: грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать данные о состоянии здоровья работающего населения и планировать свою деятельность с учетом этого анализа.</p> <p>Владеть: методикой расчета показателей медицинской статистики</p>	Тестовые задания	42
		Индивидуальные задания	24
ОПК-5	<p>Знать: методы и методики инструментальных и лабораторных исследований факторов производственной среды и состояния здоровья работающих.</p> <p>Уметь: пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для профессиональной деятельности;</p> <p>работать с научной и справочной литературой.</p> <p>Владеть: компьютерной техникой, лабораторным оборудованием и аппаратурой для гигиенических исследований.</p>	Тестовые задания	17
		Индивидуальные задания	6
		Задачи	5
ПК-2	<p>Знать: современные подходы и принципы изучения состояния здоровья профессиональных групп.</p> <p>Уметь: применять методы и методики исследований ... и измерений;</p> <p>Владеть: навыками выбора ведущих показателей нарушения здоровья для слежения в системе социально-</p>	Тестовые задания	37
		Индивидуальные задания	13

	гигиенического мониторинга.		
ПК-4	<p>Знать: санитарно-гигиенические требования к организации производственных процессов, критерии оценки уровней химических, физических и биологических факторов профессионального риска; принципы гигиенического нормирования вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, меры профилактики их вредного воздействия; методы интегральной оценки влияния условий труда.</p> <p>Уметь: формулировать выводы на основе полученных результатов и оценки погрешностей; проводить отбор образцов продукции и проб для исследований, испытаний, измерений, проводить измерения факторов производственной среды; применять методы и методики исследований (испытаний) и измерений;</p> <p>Владеть: методами отбора образцов (проб) и оформления протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов производственной среды, проведения их исследований, испытаний; методами и методиками выполнения исследований (испытаний) и измерений, условий испытаний, алгоритмов выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта, формы представления данных и оценивания точности, достоверности результатов</p>	Тестовые задания	52
		Индивидуальные задания	11
		Задачи	5
ПК-5	<p>Знать: методы установления причинно-следственных связей между состоянием производственной среды и здоровьем работников; методику оценки риска для здоровья работающих.</p> <p>Уметь: оценивать факторы производственной среды, в том числе интегральные показатели, и влияние на здоровье работников; определять перечень профессиональных факторов, оказывающих вредное воздействие на здоровье работников; выявлять причинно-следственные связи между состоянием здоровья работников и воздействием профессиональных факторов на основе системного анализа и оценки; прогнозировать влияние профессиональных факторов на здоровье работающих.</p> <p>Владеть: навыками составления и (или) оценки экспертного заключения по результатам экспертизы, направленной на установление причинно-следственной связи выявленного нарушения обязательных требований с фактом причинения вреда жизни, здоровью граждан;</p>	Тестовые задания	43
		Индивидуальные задания	6
		Задачи	5
ПК-6	<p>Знать: принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния профессиональных факторов.</p> <p>Уметь: организовывать проведение медицинских</p>	Тестовые задания	7
		Индивидуальные задания	17

осмотров и профилактических мероприятий; давать оценку эффективности профилактических мероприятий; Владеть: навыками разработки оздоровительных мероприятий и профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния профессиональных факторов.	задания	
--	---------	--

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Научно-методические основы оценки профессионального риска» проводится по итогам обучения и является обязательной.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний.

2. Критерии и шкала оценивания:

код компетенции	оценка 5 «отлично»	оценка 4 «хорошо»	оценка 3 «удовлетворительно»	оценка 2 «неудовлетворительно»
УК 2 ОПК 1,5 ПК 2,4,5,6	глубокое усвоение программного материала, логически структурированное его изложение, дискуссионность данной проблематики, умение связать теорию с возможностями ее применения на практике, свободное решение профессиональных сложных задач и обоснование принятого решения, владение методологией и методиками исследований, методами моделирования	твердые знания программного материала, допустимы незначительные неточности в ответе на вопрос, правильное применение теоретических положений при гигиенической диагностике, экспертизе, выборе конкретных методических подходов к решению профессиональных сложных ситуационных задач	знание основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности и в изложении программного материала, умение решать профессиональные типовые задачи на основе базовых знаний и заданных алгоритмов действий	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий

1. Оценочные средства

(полный перечень оценочных средств)

3.1. Текущий контроль

3.1.1. Контролируемый раздел «Гигиена труда как наука и отрасль практической медицины, ее роль на современном этапе развития общества», формируемые

3.1.1.1.Задания для контроля компетенции УК-2:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	ОТМЕТЬТЕ ОСНОВНЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ: 1) принцип объективности 2) принцип пороговости* 3) принцип приоритета (примата) медицинских и биологических показателей* 4) принцип технической достижимости
2.	КАКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЖНО ОТНЕСТИ К КРИТЕРИЯМ ВРЕДНОСТИ: 1) уровень воздействующего фактора* 2) работоспособность* 3) изменчивость 4) продолжительность воздействия*
3.	КАКИЕ КРИТЕРИИ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ЯВЛЯЮТСЯ ПОКАЗАТЕЛЯМИ РЕАКЦИЙ ЦЕЛОСТНОГО ОРГАНИЗМА: 1) двигательная активность * 2) вес тела животного* 3) биохимические показатели крови 4) состояние терморегуляции*
4.	КАКИЕ КРИТЕРИИ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ЯВЛЯЮТСЯ ПОКАЗАТЕЛЯМИ СУБКЛЕТОЧНОГО И КЛЕТОЧНОГО УРОВНЕЙ: 1) содержание SH-групп и белка в сыворотки крови * 2) функции печени 3) мышечная сила 4) состояние окислительно-восстановительных процессов*
5.	КЛИНИКО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ АПРОБАЦИЯ ПРИНЯТЫХ САНИТАРНЫХ СТАНДАРТОВ ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ ИХ В ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ ДОЛЖНА ПЛАНИРОВАТЬСЯ: 1) в конце первого года внедрения стандарта 2) не позднее 3-5 лет с момента внедрения стандарта* 3) через 10 лет после внедрения стандарта 4) через 20 лет после внедрения стандарта
6.	ПРОФЗАБОЛЕВАНИЯ (ОТРАВЛЕНИЯ) - ЭТО ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ: 1) воздействием вредных условий труда* 2) воздействием патогенных возбудителей зоонозных инфекций при установлении связи с профессией* 3) осложнением течения общесоматического заболевания от воздействия вредных условий труда* 4) снижение резистентности и сопротивляемости организма

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Предмет, цель и задачи гигиены труда, история и этапы развития. Социально-экономическое значение гигиены труда на современном этапе.

2. Определение понятия «труд». Единство биологического и социального в труде. Задачи гигиены и физиологии труда в связи с внедрением достижений научно-технического прогресса в промышленности и сельском хозяйстве.

3.1.1.2.Задания для контроля компетенции ОПК-1:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

7.	РАССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПРОФЗАБОЛЕВАНИЯ (ОТРАВЛЕНИЯ) С МОМЕНТА ПОЛУЧЕНИЯ ИЗВЕЩЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ДИАГНОЗА ОРГАНАМИ САНЭПИДНАДЗОРА ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ В ТЕЧЕНИЕ: 1) 1 суток 2) 3 суток 3) 10 дней* 4) 30 дней
8.	УЧЕТ И РЕГИСТРАЦИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕДЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ: 1) предварительного диагноза, установленного врачом территориальной поликлиники 2) предварительного диагноза, установленного врачом медсанчасти 3) заключительного диагноза, установленного клиникой профзаболеваний* 4) заключительного диагноза, установленного в центре профпатологии*
9.	МЕРЫ АДМИНИСТРАТИВНОГО ВЗЫСКАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ: 1) предписание 2) запрет 3) предупреждение* 4) штраф*
10.	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВРАЧА ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА ВКЛЮЧАЕТ КОНТРОЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ, КОТОРАЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ: 1) проведение текущего санитарного контроля* 2) проведение предупредительного санитарного контроля* 3) помощь цеховым врачам-профпатологам 4) осуществление гигиенического обучения на производстве
11.	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВРАЧА ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА ВКЛЮЧАЕТ ПРОПАГАНДИСТСКУЮ ФУНКЦИЮ, КОТОРАЯ СОСТОИТ: 1) из участия в санитарных инструктажах* 2) из проведения текущего и предупредительного санитарного контроля 3) из участия в целевом гигиеническом обучении рабочих и ИТР* 4) из участия в проведении медицинских осмотров
12.	НАЛОЖЕНИЮ ШТРАФА ДОЛЖНО ПРЕДШЕСТВОВАТЬ: 1) предупреждение о нарушении санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил* 2) запрет 3) дисциплинарное взыскание 4) выговор

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Организационная структура и функциональное взаимодействие учреждений, осуществляющих санитарный надзор и контроль в области гигиены труда. Законодательно-правовые основы их деятельности.
2. Содержание и функции санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены труда.
3. Роль врача по гигиене труда в организации предварительных и периодических медицинских осмотров. Структура и основные положения приказов №555, 302н, 417н.

3.1.1.4.Задания для контроля компетенции ПК-2:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

13.	<p>КЛАССИФИКАЦИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО ВРЕДНОСТИ И ОПАСНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ ОСНОВАНА НА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) дифференциации величины отклонения фактических уровней профессиональных факторов от гигиенических нормативов* 2) сравнительном анализе показателей временной нетрудоспособности у работающих 3) сравнительном анализе отклонений физиологических функций у работающих 4) определении продолжительности воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса
14.	<p>ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР МОЖЕТ ПРИВЕСТИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) к травматическому повреждению 2) к временной утрате трудоспособности* 3) к снижению работоспособности* 4) к профзаболеванию*
15.	<p>ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) травматические повреждения* 2) снижение работоспособности 3) возникновение увечий и угрозу жизни* 4) повышение утомляемости
16.	<p>ПО КЛИНИЧЕСКОМУ ТЕЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОГУТ БЫТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) только острыми 2) только хроническими 3) острыми и хроническими* 4) подострыми

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Современные принципы классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.
2. Профессиональные заболевания и профессиональные отравления. Содержание работы врача по гигиене труда по учету, регистрации и расследованию случаев профзаболеваний и отравлений. Приказ № 176 от 28.05.2001 г. «О совершенствовании систем расследования и учёта профессиональных заболеваний в Российской Федерации».

2.1.2. Контролируемый раздел по содержанию модуля «Основы физиологии и психологии труда», формируемые компетенции – ОПК-5, ПК-2, ПК-4

3.1.2.1.Задания для контроля компетенции ОПК-5:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ПРИ ФИЗИЧЕСКОМ ТРУДЕ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ: 1) снижением легочной вентиляции 2) увеличением систолического объема крови* 3) сужением периферических сосудов конечностей и расширением сосудов мозга и внутренних органов 4) увеличением интенсивности общего обмена веществ *
2.	РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ: 1) результат труда по производительности* 2) эффективность, скорость работы* 3) состояние внутренней активности 4) состояние сердечно-сосудистой системы*
3.	К КОЛИЧЕСТВЕННЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ СНИЖЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ УТОМЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ: 1) снижение производительности труда* 2) увеличение времени выполнения операций* 3) снижение брака в работе 4) снижение скорости движений*
4.	ЭРГОМЕТРИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА – ЭТО: 1) величина физической динамической нагрузки* 2) состояние здоровья в профессиональной группе 3) стереотипные рабочие движения (количество за смену)* 4) текучесть кадров
5.	КРИТЕРИИ НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА – ЭТО: 1) сенсорные нагрузки* 2) интеллектуальная нагрузка* 3) монотонность нагрузок* 4) эмоциональные нагрузки*

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Особенности динамики функционального состояния систем организма при динамической и статической работе различной интенсивности (мощности). Критерии оценки тяжести при физической работе.
2. Влияние умственного труда на функциональное состояние систем организма. Методы оценки функционального состояния и работоспособности человека при умственной деятельности.

3.1.2.2.Задания для контроля компетенции ПК-2:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

6.	<p>ФИЗИОЛОГИЯ ТРУДА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ РАЗДЕЛЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эргономика* 2) инженерная эстетика* 3) охрана труда 4) психология труда*
7.	<p>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПО ТЕОРИИ П.К.АНОХИНА ВКЛЮЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) афферентный синтез* 2) построение программы действия* 3) акцептор результата действия* 4) обратная афферентация*
8.	<p>АКЦЕПТОР РЕЗУЛЬТАТА ДЕЙСТВИЯ – ЭТО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) иерархическое взаимодействие различных функциональных систем 2) нейронная модель предполагаемого результата, к которому должно привести данное действие* 3) последовательный набор команд, поступающих на исполнительные приборы 4) использование прошлого опыта для принятия оптимального в данной обстановке решения
9.	<p>ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТА МОЖЕТ БЫТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) статической* 2) кинематической 3) динамической* 4) статико-динамической*
10.	<p>ФЕНОМЕН ЛИНГАРДА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) быстрое снижение потребления кислорода после прекращения динамической работы 2) накоплении недоокисленных продуктов распада при выполнении тяжелой работы 3) резком повышении потребления кислорода после прекращения статической работы* 4) медленной скорости ресинтеза молочной кислоты, накопившейся в мышцах при выполнении тяжелой работы
11.	<p>К СТАТИЧЕСКОЙ МОЖЕТ БЫТЬ ОТНЕСЕНА РАБОТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по поддержанию тела в определенном положении для выполнения производственных операций* 2) по перемещению груза в направлении силы тяжести 3) по поддержанию груза в неподвижном состоянии* 4) по перемещению груза против силы тяжести
12.	<p>МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ФОРМЫ ТРУДА ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вовлечением в трудовой процесс большей частью мышечной массы человека (до 2/3 и более) 2) применением механизмов и инструментов, что снижает физическую нагрузку и требует приобретения определенных навыков* 3) выполнением работы в заданном ритме и строгой последовательности 4) малой общей двигательной активностью (гиподинамией)*
13.	<p>ФОРМЫ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ И МЕХАНИЗМАМИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) преобладанием функций слежения, контроля и регулирования* 2) преобладанием региональных мышечных нагрузок 3) увеличением нагрузки на нервно-эмоциональную сферу*

	4) синхронизацией действий всех участников технологического процесса в соответствии с заданным темпом и ритмом работы
14.	СОСТОЯНИЕ МОНОТОНИИ ОБУСЛОВЛЕНО: 1) быстроменяющейся производственной ситуацией 2) однообразием поступающих сигналов* 3) большим объемом поступающей информации 4) непрерывной концентрацией внимания в условиях малого объема профессионально значимой информации*
15.	ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ПРИ ФИЗИЧЕСКОМ ТРУДЕ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ: 5) снижением легочной вентиляции 6) увеличением систолического объема крови* 7) сужением периферических сосудов конечностей и расширением сосудов мозга и внутренних органов 8) увеличением интенсивности общего обмена веществ *
16.	ВИДЫ УМСТВЕННОЙ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ЭТО: 1) управленческий труд* 2) исполнительский* 3) труд школьников и студентов* 4) творческий труд*
17.	В ДИНАМИКЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ В ТЕЧЕНИИ РАБОЧЕГО ДНЯ ВЫДЕЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ФАЗЫ: 1) адаптации 2) конечного порыва* 3) утомления 4) высокой работоспособности*
18.	ПРИЧИНАМИ УТОМЛЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ: 1) образование кенотоксина 2) избыточное накопление в мышце продуктов метаболизма 3) парабактериальное торможение в коре мозга* 4) нехватка кислорода в работающем органе

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Физиолого-гигиеническая характеристика работ операторского типа. Профилактика неблагоприятного влияния на организм.
2. Современные представления о механизмах развития утомления. Мероприятия по повышению работоспособности и предупреждению утомления. Работы И. М. Сеченова об активном отдыхе.

3.1.2.3. Задания для контроля компетенции ПК-4:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

19.	ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫБОР РАБОЧЕЙ ПОЗЫ – ЭТО: 1) величина прикладываемого усилия* 2) величина энергозатрат* 3) глубина оптимальной зоны 4) точность выполняемых операций*
20.	В ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВСТРЕЧАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ РАБОЧИЕ ПОЗЫ:

	1) сидя-стоя* 2) неудобная* 3) допустимая 4) фиксированная*
21.	РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫЕ ПЕРЕРЫВЫ В ТЕЧЕНИЕ СМЕНЫ ВВОДЯТСЯ: 1) в середине фазы высокой работоспособности 2) в начале снижения работоспособности* 3) в конце фазы вработываемости 4) в фазу «конечного порыва»
22.	ПОНЯТИЕ «АКТИВНЫЙ ОТДЫХ» НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНО И ПОЛНО ОПРЕДЕЛИТЬ КАК: 1) физиологически обоснованное мероприятие по ускоренному восстановлению работоспособности, которая снизилась за счет утомления* 2) средство сохранения работоспособности на постоянном уровне 3) обеспечение согласованности процессов динамического стереотипа 4) обеспечение совершенствования трудовых навыков
23.	В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЦИПОМ ЭКОНОМИЯ УСИЛИЙ ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗОНЫ РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ДЕТАЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ: 1) удобная 2) оптимальная* 3) минимальная 4) легкой досягаемости*
24.	ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА (НОТ): 1) рационализация трудовой деятельности* 2) рационализация режима труда и отдыха* 3) экономия усилий 4) создание благоприятной санитарно-гигиенической обстановки*

3.1.2.3. Кейс-задачи для контроля компетенции ПК-4:

Задача 1

Трудовая деятельность аппаратчиков технологических установок 5 разряда в цехе газового конденсата ОАО «Череповецкий «Азот» заключается в выполнении активных действий непосредственно у оборудования (открытие и закрытие клапанов и люков цистерн, вентилей у оборудования и насосов, пломбирование цистерн, отбор проб для технического контроля, уборка территории и др.) и составляет 78% рабочей смены. Продолжительность рабочего дня 8 часов при трехсменной работе, время регламентированного перерыва – 40 мин.

При проведении профессиографических и хронометражных исследований установлено следующее:

Факторы трудового процесса	Фактические данные
Перемещение груза (кг×м) до 1 м	1681
Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (2 раз/час) (кг)	до 17
Суммарная масса груза (кг), перемещаемого:	
- с рабочей поверхности	13
- с пола	102

Стереотипные рабочие движения (количество за смену)	
-при локальной нагрузке	8708
-при региональной нагрузке	2037
Статическая нагрузка (величина статической нагрузки при удержании груза за смену, приложение усилий, кг×сек)	
- одной рукой	4053
- двумя руками	1395
- с участием мышц корпуса и ног	855
Рабочая поза	Стоя до 75% смены
Наклоны корпуса (свыше 30°) (количество за смену)	110
Перемещение в пространстве, обусловленное технологическим процессом	
- по горизонтали (м)	4884
- по вертикали (м)	1018

Задание:

1. Определить класс условий труда по каждому показателю и дать общую оценку по тяжести в соответствии с Руководством Р 2.2.2006–05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Оформить протокол по показателям тяжести трудового процесса.
2. Перечислить рекомендации по рационализации режима труда и отдыха.

Задача 2

Работа медсестры процедурного кабинета терапевтического отделения городской больницы заключается в проведении медицинских манипуляций по назначению врача: выполнение инъекций пациентам в процедурном кабинете и в палатах, выдача лекарств в таблетированной форме, лекарственных настоев и микстур. Медсестра проводит также необходимую (асептическую) обработку инструментария для медицинских манипуляций, обезвреживание использованных медицинских материалов. Работает медсестры в дневную смену, продолжительностью 8 часов, 2 раза в месяц назначаются суточные дежурства. Обеденное время не регламентировано. Профессиографические и хронометражные исследование позволили установить следующее:

Факторы трудового процесса	Фактические данные
Длительность сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	65-70
Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы	30-40
Число производственных объектов одновременного наблюдения	5-8
Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	1 - 0,3 мм (75% времени смены)
Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	Не связана
Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену): при буквенно-цифровом типе отображения информации:	до 2
Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	Помехи отсутствуют
Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)	до 16

Количество конфликтных ситуаций, обусловленных профессиональной деятельностью, за смену	1 – 3
Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях	11-15
Продолжительность (в сек) выполнения простых заданий или повторяющихся операций	120-300
Время активных действий (в % к продолжительности смены).	75-80
Монотонность производственной обстановки, %	10-15

Задание:

1. Определить класс условий труда по напряженности трудового процесса в соответствии с Руководством Р 2.2.2006–05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Оформить протокол по показателям напряженности трудового процесса.

2. Перечислить рекомендации по рационализации режима труда и отдыха.

3.1.3. Контролируемый раздел «Основные проблемы промышленной токсикологии», формируемые компетенции ОПК-5, ПК-2, ПК-4

2.1.3.1.Задания для контроля компетенции ОПК-5

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	<p>ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ СРЕДНЕСМЕННЫХ ПДК ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ДОЛЖНА БЫТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) не реже кратности проведения периодических медицинских осмотров 2) при содержании вредных веществ в воздухе рабочей зоны в количествах, не превышающих ПДК – не реже 1 раза в год 3) в зависимости от значения стандартного геометрического отклонения* 4) не реже 1 раза в 6 месяцев
2.	<p>КАКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ПРИНЯТА ДЛЯ ОЦЕНКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЕГО РЕГЛАМЕНТИРОВАНИИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) информационный характер действия химических веществ 2) зависимость эффекта от дозы вещества* 3) беспороговый характер действия химических веществ 4) зависимость эффекта от продолжительности воздействия*
3.	<p>К МЕТОДАМ УСКОРЕННОГО РЕГЛАМЕНТИРОВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ОБЛАДАЮЩИХ ОТДАЛЕННЫМИ ЭФФЕКТАМИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТНОСЯТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ результатов исследования порога специфического действия 2) анализ химического строения* 3) анализ интенсивности кумуляции 4) анализ результатов тестов in vitro*
4.	<p>ВИДЫ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ НА ОРГАНИЗМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аддитивное* 2) потенцированное* 3) антагонистическое* 4) сочетанное
5.	<p>ПРОГНОЗИРОВАТЬ КАНЦЕРОГЕННУЮ ОПАСНОСТЬ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЗВОЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) клинический 2) физиологический

	3) токсикологический*
	4) эпидемиологический

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Понятие о промышленных ядах. Пути поступления, распределения, превращения и выведения химических веществ из организма.

2. Промышленная токсикология, ее цель и задачи. Элементы токсикометрии. Токсикологические исследования и определение порогов и зон острого и хронического действия.

2.1.3.2. Задания для контроля компетенции ПК-2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

6.	ПЕРФОРАЦИЯ НОСОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ВОЗНИКАЕТ ЧАЩЕ ВСЕГО ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЛЕДУЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ВРЕДНОСТЕЙ: 1) соединений хрома или мышьяка* 2) сероводорода 3) паров аммиака 4) нефти и ее продуктов
7.	ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОТРАВЛЕНИИ СВИНЦОМ ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ: 1) угнетение холинэстеразы 2) нарушение порфиринового обмена* 3) развитие пневмокониоза 4) изменения в крови
8.	МЕРКУРИАЛИЗМ – ЭТО ХРОНИЧЕСКОЕ ОТРАВЛЕНИЕ: 1) свинцом 2) ртутью* 3) марганцем 4) хромом
9.	ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТАКТЕ С ТАКИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ, КАК БЕНЗОЛ И ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ, НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ИХ: 1) на кровь* 2) на орган слуха 3) на кроветворные органы* 4) на гонады
10.	ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОТРАВЛЕНИИ МАРГАНЦЕМ ОЧАГАМИ ЕГО НАКОПЛЕНИЯ (ДЕПО) ЯВЛЯЮТСЯ: 1) кости* 2) головной мозг* 3) гонады 4) ногти и волосы
11.	НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТАКТЕ С ТАКИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ, КАК ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД, ДИХЛОРЭТАН, ТРИХЛОРЭТИЛЕН, ЯВЛЯЕТСЯ ИХ ДЕЙСТВИЕ:

	<ol style="list-style-type: none"> 1) на кожные покровы 2) на печень* 3) на слизистые оболочки 4) на почки*
12.	<p>СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ОСТРОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ОКСИДОМ УГЛЕРОДА (СО) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) количеством лейкоцитов 2) потерей сознания* 3) количеством тромбоцитов 4) процентом содержания карбоксигемоглобина*

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Гигиеническая характеристика растворителей спиртового ряда, сложных эфиров, кетонов. Пути профилактики их вредного воздействия на организм рабочих.
2. Свинец как производственный яд. Пути поступления и действие на организм. Мероприятия по профилактике профессиональных отравлений.
3. Ртуть, как производственный яд. Пути поступления и действие на организм. Мероприятия по профилактике профессиональных отравлений.
45. Хром, марганец, цинк, как промышленные яды. Пути поступления и действие на организм. Мероприятия по профилактике профессиональных отравлений.

2.1.3.3. Задания для контроля компетенции ПК-4

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

13.	<p>ПОРОГ ВРЕДНОГО ДЕЙСТВИЯ ЭТО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) минимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления веществ и стандартной статистической группе животных) возникают изменения, не выходящие за пределы физиологических реакций 2) минимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления веществ и стандартной статистической группе животных) возникают изменения, выходящие за пределы физиологических реакций или скрытая (временно компенсированная) патология* 3) максимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления веществ и стандартной статистической группе животных) возникают патологические изменения
14.	<p>ПРИНЦИПЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТИРОВАНИЯ ВЕЩЕСТВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ОТДАЛЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ ЗАКЛЮЧАЮТСЯ В:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) определение порогов вредного действия на генетический аппарат* 2) определение порогов кожно-резорбтивного действия 3) выявление канцерогенного эффекта* 4) выявление эффекта ускоренного склерозирования сосудов миокарда*
15.	<p>ПЕРФОРАЦИЯ НОСОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ ВОЗНИКАЕТ ЧАЩЕ ВСЕГО ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЛЕДУЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ВРЕДНОСТЕЙ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) соединений хрома или мышьяка* 6) сероводорода 7) паров аммиака

	8) нефти и ее продуктов
16.	ДАЙТЕ ПРАВИЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЮ DL_{50} (CL_{50}): 1) доза (концентрация), которая вызывает гибель 50% животных в группе 2) величина, при воздействии которой погибает более 50% животных в группе 3) величина, при воздействии которой погибает менее 50% животных в группе 4) доза (концентрация), определяемая расчетными статистическими методами с использованием результатов острых опытов, при введении которой вероятно гибель 50% экспериментальных животных*
17.	ЗОНА ОСТРОГО ДЕЙСТВИЯ - ЭТО ОТНОШЕНИЕ: 1) DL_{50} к Lim_{ac} * 2) Lim_{ac} к DL_{50} 3) Lim_{ac} к CL_{50} 4) CL_{50} к Lim_{ac} *
18.	ЗОНА ХРОНИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ (Z_{CR}) - ЭТО ОТНОШЕНИЕ: 1) DL_{50} к Lim_{ac} 2) Lim_{cr} к Lim_{ac} 3) Lim_{cr} к CL_{50} 4) Lim_{ac} к Lim_{cr} *
19.	ЧЕМ МЕНЬШЕ ЗОНА ОСТРОГО ДЕЙСТВИЯ, ТЕМ ВЕЩЕСТВО: 1) более опасно при остром воздействии* 2) более опасно при хроническом воздействии 3) величина зоны не является показателем степени опасности 4) менее опасно при остром воздействии
20.	КОЭФФИЦИЕНТ КУМУЛЯЦИИ (C_{CUM}) - ЭТО ОТНОШЕНИЕ: 1) DL_{100} к DL_{50} 2) DL_{84} к DL_{16} 3) Lim_{ac} к Lim_{cr} 4) DL_{50} при повторном введении к DL_{50} при однократном введении*
21.	ЧЕМ МЕНЬШЕ ЗОНА ХРОНИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ, ТЕМ ВЕЩЕСТВО: 1) более опасно при хроническом воздействии 2) менее опасно при хроническом воздействии* 3) величина зоны не является показателем степени опасности. 4) более опасно при остром воздействии
22.	ЗОНА ОСТРОГО ДЕЙСТВИЯ - ЭТО ОТНОШЕНИЕ: 1) DL_{50} к Lim_{ac} * 2) Lim_{ac} к DL_{50} 3) Lim_{ac} к CL_{50} 4) CL_{50} к Lim_{ac} *
23.	НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ: 1) белые мыши* 2) белые крысы* 3) морские свинки* 4) кролики
24.	ЗОНА ХРОНИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ (Z_{CR}) - ЭТО ОТНОШЕНИЕ: 1) DL_{50} к Lim_{ac} 2) Lim_{cr} к Lim_{ac} 3) Lim_{cr} к CL_{50} 4) Lim_{ac} к Lim_{cr} *
25.	ЧЕМ МЕНЬШЕ ЗОНА ОСТРОГО ДЕЙСТВИЯ, ТЕМ ВЕЩЕСТВО: 1) более опасно при остром воздействии* 2) более опасно при хроническом воздействии

3) величина зоны не является показателем степени опасности
4) менее опасно при остром воздействии

3.1.2.4. Кейс-задачи для контроля компетенции ПК-4:

ЗАДАЧА 1

В качестве растворителей и в органическом синтезе используются хлорированные и фторированные этаны. Имеются данные о смертельных концентрациях, полученные в острых опытах на мышах. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Название и формула вещества	CL ₅₀ , мг/л
Дихлорэтан C ₂ H ₂ Cl ₂	12,4
Дихлорфторэтан C ₂ H ₃ Cl ₂ F	151,0
Тетрахлорэтан C ₂ H ₂ Cl ₄	40,0
Тetraфтордихлорэтан C ₂ F ₄ Cl ₂	3000,0

1. Установите классы опасности для изученных растворителей по ГОСТу и рекомендуйте наименее опасные для применения в промышленности.
2. Рассчитайте ОБУВ для дихлорэтана по уравнению 3 методических указаний №1599-77 и сравните с действующей ПДУ по гигиеническим нормативам.

Задача 2

Изучались условия труда на этапе опытно-промышленного производства полисульфонов. Синтез полисульфона осуществляется поликонденсацией 4,4-дихлордифенилсульфона и динатриевой соли дифенилпропана в среде диметилсульфоксида при температуре 30-32°C. В технологическом процессе в качестве сырья используются соединения II-IV классов опасности (дифенилпропан, хлорбензол, 4,4 дихлорфенилсульфон, диметилсульфоксид и др.).

Исследования состояния воздушной среды производственных помещений показали, что воздух рабочей зоны загрязняется токсическими веществами. Данные санитарно-химических исследований представлены в таблице.

Исследуемое вещество	Концентрация, мг/м ³ (максимально разовые)
хлорбензол	304,3 ± 23,0 мг/м ³
диметилсульфоксид	27 ± 0,08 мг/м ³
дифенилпропан	3,4 ± 0,9 мг/м ³

В смывах с кожных покровов аппаратчиков и слесарей диметилсульфоксид не обнаружен. Хлорбензол определен в смывах с кожи кистей и предплечий при чистке и промывке сепараторов, его содержание составило 0,6 мг/см².

1. Дайте гигиеническую оценку состояния воздушной среды в цехе опытно-промышленного производства полисульфона.
2. Оцените результаты загрязнения хлорбензолом кожных покровов аппаратчиков.
3. Определите класс условия труда на рабочем месте аппаратчика.

2.1.4. Контролируемый раздел «Характеристика вредных физических факторов при различных видах работы», формируемые компетенции ОПК-1, ОПК-5, ПК-2, ПК-4

2.1.4.1.Задания для контроля компетенции ОПК-1

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	ДЛЯ РАСЧЕТА ИНДЕКСА ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ СРЕДЫ НЕОБХОДИМЫ ДАННЫЕ: 1) температуры влажного термометра* 2) температуры сухого термометра 3) температуры внутри зачерненного шара* 4) интенсивности теплового облучения
2.	ДОПУСТИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ С УЧЕТОМ: 1) степени тяжести работы* 2) степени напряженности работы 3) степени тяжести и напряженности работы 4) плотности рабочего дня
3.	ПРИ ИЗМЕНЕНИИ УРОВНЯ ШУМА ЗА РАБОЧУЮ СМЕНУ НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 5 ДБ А, ОН НАЗЫВАЕТСЯ: 1) широкополосным 2) постоянным* 3) колеблющимся во времени 4) тональным
4.	ПРИ ИЗМЕНЕНИИ УРОВНЯ ШУМА ЗА РАБОЧУЮ СМЕНУ БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 5 ДБА, ОН НАЗЫВАЕТСЯ: 1) широкополосным 2) постоянным 3) узкополосным 4) непостоянным*
5.	ШУМЫ ПО СПЕКТРАЛЬНОМУ СОСТАВУ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ: 1) на механические 2) на широкополосные* 3) на тональные* 4) на постоянные
6.	ПРИ ИЗМЕРЕНИИ И ОЦЕНКЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ВИБРАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ: 1) ускорение, м/с ² * 2) мощность, Вт 3) скорость, м/с 4) амплитуда, мм
7.	ПЫЛЕВАЯ НАГРУЗКА (ПН) НА ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ РАБОТАЮЩЕГО – ЭТО: 1) суммарная масса пыли, поступающей в органы дыхания за время трудового стажа* 2) суммарное количество частиц пыли, поступающих в органы дыхания за смену 3) суммарное количество частиц пыли, поступающих в органы дыхания за месяц 4) суммарное количество частиц пыли, поступающих в органы дыхания за год
8.	ОСНОВНЫМИ НОРМИРУЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ЯВЛЯЮТСЯ: 1) Напряженность магнитного поля* 2) Энергетическая экспозиция 3) Коэффициент ослабления интенсивности* 4) Магнитная индукция* 5) Плотность потока энергии

9.	<p>ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В ЗОНЕ ИНДУКЦИИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Энергетическая экспозиция (ЭЭ) 2) Плотность потока энергии (ППЭ) 3) Напряженность электрического поля (E) * 4) Напряженность магнитного поля (H)* 5) Плотность магнитного потока (B)*
10.	<p>ПРИ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ (ПМП) УЧИТЫВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Напряженность ПМП* 2) Радиус действия 3) Продолжительность воздействия* 4) Энергетическая экспозиция 5) Условия воздействия (общее, локальное)*
11.	<p>ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА СЛЕДУЮЩИХ КРИТЕРИЯХ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Диапазон лазерных излучений* 2) Повреждающий эффект для глаз* 3) Повреждающий эффект для кожи* 4) Функциональные изменения в организме*

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Принципы нормирования и гигиеническая оценка производственного микроклимата.
2. Шум, как неблагоприятный фактор производственной среды. Источники шума. Физико-гигиеническая характеристика, классификация, принципы гигиенического нормирования производственных шумов.
3. Общая вибрация как неблагоприятный фактор производственной среды, источники. Принципы нормирования вибрации.
4. Инфразвук, его источники. Особенности гигиенического нормирования, мероприятия по защите от инфразвука.
5. Гигиена труда при работе с источниками ультразвука. Особенности гигиенического нормирования.
6. Пыль, как неблагоприятный производственный фактор. Классификация, количественная и качественная характеристика запыленности воздуха. Принципы нормирования пыли в воздухе производственных помещений.
7. Классификации электрических и магнитных полей (международная и сокращенная). Принципы гигиенического нормирования.
8. Нормирование лазерных излучений. Принципы профилактики при работе с лазерными установками.

2.1.4.2. Задания для контроля компетенции ОПК-5

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

12.	<p>ПРИЧИНАМИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЕЙ ВИБРАЦИИ ПРИ РАБОТЕ РУЧНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ЯВЛЯЮТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) снижение величины осевого усилия подачи* 2) изменение физико-химических свойств обрабатываемого изделия, материала
-----	---

	(повышение твердости)* 3) увеличение массы инструмента 4) изношенность инструмента*
13.	СТЕПЕНЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ПО Телу ЧЕЛОВЕКА ПРИ КОНТАКТЕ С РУЧНЫМ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ТЕМ ВЫШЕ, ЧЕМ: 1) больше статические усилия* 2) меньше статические усилия 3) выше частота вибрации 4) ниже частота вибрации*
14.	1) КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ АЭРОЗОЛЕЙ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ: 2) аэрозоль дезинтеграции 3) аэрозоль органический* 4) аэрозоль конденсации 5) аэрозоль неорганический*
15.	КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ АЭРОЗОЛЕЙ ПО УСЛОВИЯМ ОБРАЗОВАНИЯ: 1) аэрозоль дезинтеграции* 2) аэрозоль органический 3) аэрозоль неорганический 4) аэрозоль конденсации*
16.	ПРОМЫШЛЕННАЯ ЧАСТОТА В РОССИИ: 1) 50 Гц * 2) 60 Гц 3) 48 кГц 4) 100 МГц 5) 50 ГГц
17.	К ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ОСОБЕННОСТЯМ ПЕРИОДА КОМПРЕССИИ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ: 1) пониженная свертываемость крови 2) сатурация* 3) пониженное содержание в крови эритроцитов и гемоглобина* 4) кислородная интоксикация*
18.	К ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ОСОБЕННОСТЯМ ПЕРИОДА ДЕКОМПРЕССИИ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ: 1) «глубинное опьянение» 2) газовая эмболия* 3) повышенный токсический эффект оксида углерода 4) баротравмы*

3.1.4.3. Кейс-задачи для контроля компетенции ОПК-5:

Задача 1

В кузнечном цехе машиностроительного завода технология производства складывается из следующего: слитки металла, весом 10-130 кг, подвергаются нагреву в специальных печах, далее извлекаются и в нагретом виде подаются на штамповочные прессы, где путем давления из них получают фасонные изделия. Последние направляются на специальную площадку в цехе для остывания.

Температура слитков 1600°, температура наружной поверхности нагревательных печей 120°. Избытки явного тепла составляют 25 ккал/м³ч.

Подача слитков в нагревательные печи, штамповочные прессы и на специальную площадку механизирована и осуществляется с помощью манипуляторов. Работа штамповщиков относится к категории работ средней тяжести – II б.

При изучении метеорологических условий на рабочих местах штамповщиков летом (температура наружного воздуха 20°) было установлено следующее: температура воздуха 28-30° С, относительная влажность 40%, лучистое тепло 1500 ккал/м²ч, скорость движения воздуха 0,5-0,7 м/с.

1. Оцените метеорологические условия в цехе.

2. Назовите мероприятия, необходимые для снижения количества лучистого тепла и его воздействия на рабочих.

Задача 2

Проведены измерения уровней шума в помещении лаборатории с шумным оборудованием. Хронометрические наблюдения определили продолжительность воздействия уровней звука на работающих в смену.

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

Задание.

1. Рассчитать эквивалентный уровень звука и определить максимальный уровень непостоянного шума.
2. Дать гигиеническую оценку шума согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.
3. Определить класс условий труда согласно Р 2.2.2006-05.

Задача 3

Изучались условия труда водителей автомобиля ГАЗ-310290. С помощью виброметра «Октава-101В» проведены измерения уровней виброускорения локальной вибрации, которые приведены в таблице.

Таблица

Результаты измерений локальной вибрации

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

Задание.

1. Дать гигиеническую оценку локальной вибрации, согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96.
2. Определить класс условий труда, согласно Р 2.2.2006-05.

3.1.4.4.Задания для контроля компетенции ПК-2

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

19.	ПРИ РАБОТАХ В УСЛОВИЯХ ОХЛАЖДАЮЩЕГО МИКРОКЛИМАТА (В ХОЛОДИЛЬНИКАХ, НА РЫБОКОМБИНАТАХ) У РАБОЧИХ МОГУТ РЕГИСТРИРОВАТЬСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ: 1) судорожная болезнь 2) облитерирующий эндартериит* 3) ангионевроз (вегетативно-сенсорная полиневропатия)* 4) полирадикулоневропатия*
20.	У РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ НАГРЕВАЮЩЕГО МИКРОКЛИМАТА ОТМЕЧАЕТСЯ: 1) повышение температуры открытых участков кожи* 2) понижение температуры открытых участков кожи 3) повышение влаготерь* 4) расширение сосудов кожи*
21.	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ТУГОУХОСТЬ ВОЗНИКАЕТ БЫСТРЕЕ, ЕСЛИ ШУМ ИМЕЕТ ХАРАКТЕР: 1) постоянный 2) импульсный* 3) низкочастотный 4) высокочастотный*
22.	БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ НА ОРГАНИЗМ ЗАВИСИТ ОТ СЛЕДУЮЩИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИБРАЦИОННОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ: 1) интенсивности, частоты и длительности* 2) места и направления вибрации по отношению к телу* 3) индекса массы тела 4) рабочей позы*
23.	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ В НЕРВНЫЙ ПРОЦЕСС ПРОИСХОДИТ В СЛЕДУЮЩИХ КОЖНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ: 1) тельца Мейснера* 2) потовые железы 3) тельца Пачини* 4) волосяные фолликулы*
24.	НИЗКОЧАСТОТНЫЕ ВИБРАЦИИ ПРИВОДЯТ К ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ С ПРЕВАЛИРОВАНИЕМ ПОРАЖЕНИЙ: 1) нервно-мышечной системы* 2) сердечно-сосудистой системы 3) пищеварительной системы 4) опорно-двигательного аппарата*
25.	РАЗВИТИЮ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ У РАБОТАЮЩИХ С РУЧНЫМ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ ИНСТРУМЕНТОМ СПОСОБСТВУЮТ (КРОМЕ ИНТЕНСИВНОЙ ВИБРАЦИИ) СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ: 1) пыль 2) тяжесть работы* 3) напряженность работы 4) низкие температуры воздуха*
26.	НАИБОЛЕЕ ПАТОГЕННЫМ ДЛЯ ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЕТСЯ АЭРОЗОЛЬ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ С РАЗМЕРОМ ЧАСТИЦ: 1) 0,3-0,4 мкм

	<ul style="list-style-type: none"> 2) от 1-2 до 5 мкм* 3) 5-10 мкм 4) более 5 мкм
27.	<p>В ЧЁМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ «НЕТЕПЛОЙ ЭФФЕКТ» ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Возникновение наведенных токов в возбудимых структурах* 2) Образование локальных максимумов поглощения в тканях 3) Информационная значимость для соответствующих биологических клеточных структур* 4) Повреждение генома клетки 5) Влияние на клеточные мембраны
28.	<p>В УСЛОВИЯХ РАБОТЫ В ЭКРАНИРОВАННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ДЕЙСТВИЕ ГИПОГЕОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РАБОТАЮЩИХ ПРОЯВЛЯЕТСЯ В ВИДЕ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Преобладания процессов торможения в ЦНС* 2) Репродуктивных расстройств 3) Дистонии мозговых сосудов* 4) Аномалии кроветворения 5) Роста заболеваемости с ВУТ*
29.	<p>КАКИЕ ЭФФЕКТЫ В ТКАНЯХ ВЫЗЫВАЕТ ПОГЛОЩЕННАЯ ЭНЕРГИЯ ЛАЗЕРНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Генетический 2) Ударный* 3) Пузырьковый 4) Механический* 5) Тепловой*
30.	<p>РАБОТА В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМП ДИАПАЗОНА РАДИОЧАСТОТ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ РАССТРОЙСТВА:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) нервной системы* 2) сердечно-сосудистой системы* 3) желудочно-кишечного тракта 4) дыхательной системы
31.	<p>НЕБЛАГОПРИЯТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ МИКРОКЛИМАТА ПРИ КЕССОННЫХ РАБОТАХ СВЯЗАНО СО СЛЕДУЮЩИМИ ЭФФЕКТАМИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) адиабатический эффект* 2) пониженная теплопроводность воздуха 3) повышенное содержание влаги в воздухе* 4) повышенная теплопроводность воздуха*
32.	<p>ГИПЕРОКСИЯ ЭТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) состояние, обусловленное несоответствием между потребностью клетки в кислороде и скоростью его доставки к ней* 2) состояние, обусловленное снижением парциального давления кислорода в тканях 3) состояние, обусловленное увеличением доставки кислорода клетки* 4) состояние, обусловленное снижением потребности клетки в кислороде*
33.	<p>ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЭКЗОГЕННОЙ ГИПОКСИИ ОБУСЛОВЛЕНО:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) понижением атмосферного давления* 2) спуском на большую глубину 3) уменьшением парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе* 4) подъемом и пребыванием на высоте*

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Специфическое и неспецифическое воздействие шума на организм человека. Понятие о нейросенсорной тугоухости.
2. Механизмы воздействия вибрации на организм человека. Понятие о вибрационной болезни.
3. Сопутствующие факторы, усугубляющие воздействие виброакустических факторов.

3.1.4.5. Задания для контроля компетенции ПК-4

34.	<p>ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЙ У РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ОХЛАЖДАЮЩЕГО МИКРОКЛИМАТА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) индивидуальные средства защиты тела, рук, ног* 2) комнаты отдыха с лучистым обогревом* 3) подсолённая газированная вода для питья 4) регламентированные внутрисменные перерывы*
35.	<p>ДЛЯ БОРЬБЫ С ШУМОМ БОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ УМЕНЬШЕНИЕ ШУМА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в источнике образования* 2) по пути распространения 3) путем применения средств индивидуальной защиты 4) используя архитектурно-планировочные решения
36.	<p>РУЧНЫЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ МАШИНЫ ПО ПРИВОДУ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пневматические* 2) гидравлические 3) электрические* 4) бензомоторные*
37.	<p>КАКОВА ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Совокупность молекул 2) Особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами* 3) Акустические колебания 4) Совокупность электронов
38.	<p>ПО ВИДУ АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И ФИЗИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ ЛАЗЕРЫ ДЕЛЯТСЯ НА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Твердотельные* 2) Аэрозольные 3) Газовые* 4) Модулированные 5) Полупроводниковые*
39.	<p>С УСЛОВИЯМИ ПОВЫШЕННОГО ПАРЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ ЧЕЛОВЕК СТАЛКИВАЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ВИДОВ РАБОТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) при строительстве подземных сооружений кессонным способом* 2) при выполнении водолазных работ* 3) при строительстве технических сооружений в условиях горной местности* 4) при использовании в медицине метода гипербарической оксигенации*
40.	<p>КЕССОННЫЙ МЕТОД ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ СЛУЧАЯХ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) при работах, выполняющихся под водой* 2) при работах, проводящихся наземным способом 3) при работах, выполняющихся под землей 4) при работах, выполняющихся под землей в сильно насыщенном водой грунте*
41.	<p>РАБОЧИЙ ЦИКЛ КЕССОНЩИКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1) стадией компрессии* 2) стадией максимально повышенного давления* 3) стадией насыщения 4) стадией декомпрессии*
42.	<p>ОСНОВУ ПРОФИЛАКТИКИ ГОРНОЙ БОЛЕЗНИ СОСТАВЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) снижение тяжести производственных процессов за счет их автоматизации и механизации-* 2) тренировки в условиях повышенного парциального давления кислорода 3) прием повышенного количества витаминов группы С, В, Р* 4) тренировки в условиях недостатка кислорода*

3.1.4.5. Кейс-задачи для контроля компетенции ПК-4:

Задача 1

В термическом цехе машиностроительного завода проводится закалка металлических деталей для придания им повышенной твердости. Процесс складывается из следующих этапов: нагрев изделий в печах при температуре 800-900 °С, быстрое охлаждение в ваннах (водных, масляных), вторичный нагрев до 250-350 °С в ваннах, наполненных растворами солей, маслами, и последующее медленное охлаждение.

В цехе имеются 4 закалочные электропечи и 8 масляных ванн, оборудованные местной вытяжной вентиляцией.

Избытки явного тепла в цехе составляют 81 ккал/м³ч.

Температура поверхностей закалочных печей равна 120 °С.

При изучении микроклимата на рабочих местах термистов у печей зимой было найдено, что температура колеблется от 25 до 30 °С, тепловое излучение до 1800 ккал/м²ч, относительная влажность 50-60%, скорость воздуха 0,5-0,7 м/с.

Работа термистов относится к категории работ средней тяжести – II б.

1. Оцените метеорологические условия в цехе.
2. Как осуществляется теплообмен у работающих в таких условиях?
3. Оформить протокол измерений фактора с использованием приведенных данных, дайте оценку условий труда.
4. Какие рекомендации по режиму труда и отдыха, а также по питьевому режиму Вы можете дать?

Задача 2

В дубильном цехе кожевенного завода проводится химическая обработка шкур животных в водных растворах, содержащих танин, соли трехвалентного хрома и др. Дубление производится в чанах, барабанах при температуре растворов до 40°С. Приготовление дубильного экстракта ведется в баках при температуре 100 °С. После дубления кожи промываются водой в открытых барках. Избытки явного тепла в цехе – 5 ккал/м³ч. Температура наружной поверхности бака для приготовления экстракта +50 °С.

Работа дубильщиков относится к категории средней тяжести – II а. Для изучения метеорологических условий зимой на рабочих местах пользовались аспирационным психрометром и термоанемометром. Скорость движения воздуха 0,5 м/с, показания сухого термометра психрометра 25 °С, влажного - 23 °С.

1. Рассчитайте относительную влажность воздуха.
2. Оцените метеорологические условия в цехе, оформите протокол, определите класс условий труда.
3. Какие требования к оборудованию необходимо предъявить, чтобы уменьшить поступление тепла, влаги в помещение?

Задача 3

Дежурные электромонтеры (ДЭМ) распределительных электростанций на своем рабочем месте осуществляют оперативное наблюдение за работой электрооборудования группы подстанций, показателями приборов на щите управления, техническое обслуживание электрооборудования, распределительных устройств (открытых – ОРУ и закрытых – ЗРУ), оперативные переключения, проведение контрольных испытательных работ на заземления, вывод оборудования в ремонт, осуществление оперативных переговоров, ведение текущей документации. Электромагнитные поля (ЭМП) промышленной частоты 50 Гц (ПЧ) на рабочем месте ДЭМ создаются электрооборудованием подстанций. Продолжительность рабочей смены ДЭМ составляет 12 часов, ЭМП воздействуют на них до 80% времени (исключая периоды, затраченные на переезд между подстанциями). В табл. приведены значения уровней ЭМП 50 Гц и напряженности электростатического поля (ЭСП), как дополнительного фактора, возникающего при работе электрооборудования.

Таблица

Наименование подстанции, место замера (зоны работы электромонтеров)	Напряженность переменного электрического поля, кВ/м	Напряженность магнитного поля, А/м	Напряженность электростатического поля	Хронометраж, час
Свердловская ПС Щитовая управления	0,58	0,159	1,01	1,5
ОРУ 110 кВ	8,13	40,0	3,365	3,0
ЗРУ 6кВ	10,05	71	0,145	5,1

Задание:

1. Дать классификационную характеристику ЭМП по сокращенной классификации, указать оборудование, которое используется для измерения ЭМП ПЧ.
2. Описать методику измерения ЭМП ПЧ и ЭСП.
3. Дать гигиеническую оценку уровнем ЭМП.
4. Оформить протокол измерения ЭМИ ПЧ, используя данные таблицы.
5. Указать биологические эффекты ЭМП ПЧ и изменения состояния здоровья среди работников, подвергающихся их воздействию.
6. Дать оценку организации работы ДЭМ.

2.1.5. Контролируемый раздел «Санитарно-технические методы обеспечения безопасных условий труда», формируемые компетенции ПК-4

3.1.5.1.Задания для контроля компетенции ПК-4:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	НАЗОВИТЕ РОЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ В СИСТЕМЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ: 1) технологическое (призванное не допускать образования вредностей) 2) санитарно-техническое средство коллективной защиты (удаление или ослабление вредных факторов до гигиенических регламентов)* 3) техническое (препятствие выделению вредностей в производственную среду)
----	--

	4) медико-биологическое
2.	ПРИ НАЛИЧИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ПРЕВЫШАЮЩЕГО ДОПУСТИМЫЕ ВЕЛИЧИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ: 1) общая приточная 2) общеобменная приточно-вытяжная 3) местная приточная* 4) аэрация
3.	ПРИ ШЛИФОВКЕ НА ШЛИФОВАЛЬНОМ СТАНКЕ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПЫЛИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ: 1) зонт 2) вытяжной шкаф 3) кожух* 4) бокс
4.	В ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЦЕХАХ ДЛЯ БОРЬБЫ С ИСПАРЯЮЩИМИСЯ С ПОВЕРХНОСТИ ВАНН ВЕЩЕСТВАМИ ИСПОЛЬЗУЮТ: 1) вытяжной шкаф 2) вытяжную решетку 3) вытяжной зонт 4) бортовой отсос*
5.	ПРИ ПОКРАСКЕ МЕЛКИХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПАРОВ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ: 1) вытяжной зонт 2) кожух 3) бокс 4) вытяжной шкаф*
6.	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АЭРАЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ: 1) теплового напора* 2) ветрового напора* 3) дефлекторов 4) центробежных вентиляторов
7.	НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНАЯ С ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СИСТЕМА ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ: 1) общего* 2) местного 3) комбинированного 4) совмещенного
8.	СКОРОСТЬЮ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ НАЗЫВАЕТСЯ СПОСОБНОСТЬ ГЛАЗА: 1) различать яркости смежных предметов 2) различать детали в наикратчайший период* 3) удерживать отчетливо изображение рассматриваемой детали 4) к восприятию яркостей воздействующих световых раздражителей
9.	СТРОБОСКОПИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ ЛАМП: 1) накаливания 2) газоразрядных низкого давления (люминесцентных ламп)* 3) газоразрядных высокого давления (ДРЛ) 4) светодиодных
10.	ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ЦЕХОВ С НЕФИКСИРОВАННЫМИ РАБОЧИМИ МЕСТАМИ НАИБОЛЕЕ ЖЕЛАТЕЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ: 1) общей* 2) комбинированной

	3) местной 4) совмещённой
11.	БОЛЕЕ ВЫСОКИЕ УРОВНИ ОСВЕЩЕННОСТИ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ (ПОВЫШЕНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ НА ОДНУ СТУПЕНЬ ПО ШКАЛЕ ОСВЕЩЕННОСТИ) ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕКОМЕНДОВАНЫ: 1) при работе на открытом воздухе 2) при повышенной опасности травматизма* 3) при работе с самосветящимися предметами 4) при продолжительной напряженной зрительной работе*
12.	ОКРАСКА СТЕН В ЦЕХЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ С УЧЕТОМ СЛЕДУЮЩИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ: 1) характера производства* 2) ориентации по странам света* 3) времени работы 4) размера объекта различения
13.	ОСНОВНЫЕ ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСКУССТВЕННОМУ ОСВЕЩЕНИЮ: 1) достаточность* 2) равномерность* 3) применение открытых ламп 4) использование только местного освещения

3.1.5.2. Кейс-задачи для контроля компетенции ПК-4:

Задача 1

Кузнечный цех расположен в одноэтажном здании высотой 12 м. В кровле цеха оборудованы аэроционные незадуваемые фонари. Оконные проёмы по фасадным сторонам здания расположены на двух уровнях – 1,8 м и 5 м от пола.

В указанном цехе нагретые до температуры 1000-1200 °С слитки подвергаются прессованию на кузнечных прессах. В помещении цеха расположены 4 кузнечных прессы и 3 нагревательные печи. Местная вытяжная вентиляция представлена 3 зонтами у нагревательных печей, размерами 0,5х1,0 м каждый. Скорость движения воздуха в приемном отверстии зонта – 0,8 м/с.

Подача приточного воздуха осуществляется воздушными душами, расположенными на рабочих местах нагревательщиков и прессовщиков при температуре 17 °С, со скоростью 3 м/с (тепловое облучение 1600-2100 Вт/м²).

Общая производительность приточной установки составляет 5000 м³/час.

Задание: Дайте гигиеническую оценку действующей вентиляции в цехе.

Задача 2

В швейном цехе производится пошив детских платьев. Наименьший размер детали (толщина нити) равна 0,2 мм., контраст объекта с фоном малый, характеристика фона – средний. Выделение пыли в цехе незначительное, естественное освещение боковое, двустороннее, через окна. Очистка стекол производится 1 раз в год. Измеренная величина КЕО колеблется в пределах 2-4%.

Искусственные светильные установки выполнены системой комбинированного освещения. В качестве светильников общего освещения используются ЛЕЦ, местного - ЛДЦ. измеренный уровень искусственной освещенности на рабочем месте швеи составил 2582±27лк.

Профилактическое ультрафиолетовое облучение работающих отсутствует.

Задание:

1. Дайте гигиеническую оценку световой среды на рабочем месте швеи.

2. Определите класс условий труда по фактору «Освещение».
3. Предложите оздоровительные мероприятия.

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Естественная вентиляция, виды, принцип действия. Преимущества и недостатки производственной аэрации. Особенности проветривания промышленных площадок при различных типах их застройки.
2. Биологическое действие света. Принципы гигиенического нормирования естественного и совмещенного освещения. Принципы нормирования искусственного и совмещенного освещения. Профилактические мероприятия при работе в условиях недостатка или отсутствия естественного освещения.

2.1.6. Контролируемый раздел «Гигиеническое обследование производства», формируемые компетенции ОПК-1, ОПК-5, ПК-4

3.1.6.1. Задания для контроля компетенции ОПК-1:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВРАЧА ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА ВКЛЮЧАЕТ КОНТРОЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ, КОТОРАЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ: 5) проведение текущего санитарного контроля* 6) проведение предупредительного санитарного контроля* 7) помощь цеховым врачам-профпатологам 8) осуществление гигиенического обучения на производстве
2.	МЕРЫ АДМИНИСТРАТИВНОГО ВЗЫСКАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РОСПОТРЕБНАДЗОРА: 1) предписание 2) запрет 3) предупреждение* 4) штраф*
3.	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВРАЧА ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА НЕ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ СТОРОНЫ ЕГО РАБОТЫ (ФУНКЦИИ): 1) контрольную 2) организационную 3) карательную* 4) воспитательную (пропагандистскую)
4.	НАЛОЖЕНИЮ ШТРАФА ДОЛЖНО ПРЕДШЕСТВОВАТЬ: 1) предупреждение о нарушении санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил* 2) запрет 3) дисциплинарное взыскание 4) выговор
5.	САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКА ПРИ ПОДОЗРЕНИИ У НЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ВКЛЮЧАЕТ: 1) детальное описание профессии* 2) краткое изложение анамнеза заболевания 3) основные неблагоприятные производственные факторы и их гигиеническую

	<p>характеристику*</p> <p>4) жалобы пациента</p> <p>5) характер индивидуальных и коллективных мер защиты*</p>
6.	<p>В АКТЕ РАССЛЕДОВАНИЯ СЛУЧАЯ ПРОФЗАБОЛЕВАНИЯ (ОТРАВЛЕНИЯ) ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОТРАЖЕНЫ:</p> <p>1) обстоятельства возникновения, причины*</p> <p>2) данные лабораторных и инструментальных исследований*</p> <p>3) лица, ответственные за обеспечение безопасных условий труда и допустившие их нарушение</p> <p>4) перечень профилактических рекомендаций и сроки их реализации*</p>
7.	<p>РАССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПРОФЗАБОЛЕВАНИЯ (ОТРАВЛЕНИЯ) С МОМЕНТА ПОЛУЧЕНИЯ ИЗВЕЩЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ДИАГНОЗА ОРГАНАМИ САНЭПИДНАДЗОРА ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ В ТЕЧЕНИЕ:</p> <p>5) 1 суток</p> <p>6) 3 суток</p> <p>7) 10 дней*</p> <p>1) 30 дней</p>
8.	<p>ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ, КАСАЮЩИЕСЯ САНИТАРНОГО НАДЗОРА, УСТАНОВЛЕННЫ:</p> <p>1) Законом Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»*</p> <p>2) Трудовым кодексом Российской Федерации</p> <p>3) Системой стандартов безопасности труда (ССБТ)</p> <p>Постановлением правительства РФ № 569 от 15.09.2005 «О положении об осуществлении Госсанэпиднадзора»*</p>
9.	<p>ВРАЧ ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩУЮ РАБОТУ:</p> <p>1) согласовывает перечень профессий и поименный список работающих, подлежащих медосмотру*</p> <p>2) знакомит врачей медсанчасти с условиями труда на предприятии*</p> <p>3) составляет план проведения медосмотра</p> <p>участвует в проведении медосмотра</p>

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы

1. Санитарно-эпидемиологический надзор в области гигиены труда. Основные законодательные и нормативные документы. Ответственность за нарушение санитарного законодательства.
2. Содержание и функции санитарно-эпидемиологического надзора в области гигиены труда.
3. Организационная структура и функциональное взаимодействие учреждений, осуществляющих санитарный надзор и контроль в области гигиены труда.

3.1.6.2. Задания для контроля компетенции ОПК-5:

Кейс-задачи для контроля компетенции ОПК-5:

Задача 1

В результате плановой выездной проверки в отношении ОАО «ФНПЦ «НИПИ «Кварц» имени А.П. Горшкова выявлены нарушения санитарного законодательства, а именно:

1. Санитарно-гигиеническое состояние участка печатных плат и покрытий и монтажный участок ЦСМ-52, где возможно выделение вредных агрессивных веществ, неудовлетворительное, стены и потолок имеют следы протечек, нарушена целостность покрытия стен и потолков, оконные рамы требуют ремонта.

2. На предприятии не своевременно проводится замена перегоревших ламп. По данным протокола № 08/2-991 от 23.09.2015г. искусственная освещенность на 4-х рабочих местах из 15-ти обследованных не соответствует нормативным значениям:

– на рабочих местах монтажников печатных узлов искусственная освещенность составила 995-1900 лк, при нормируемом значении 2000 лк,

– на рабочем месте рентгенометриста искусственная освещенность составила 140 лк, при нормируемом показателе 200 лк. Содержание вредных веществ в воздухе на рабочем месте монтажницы на участке промывки печатных плат превышает ПДК. По данным протокола исследования воздуха рабочей зоны концентрация бензина превышает ПДК в 2,3 раза.

Задание:

1. Назовите основные документы, в соответствии с которыми органами Роспотребнадзора проводилась данная плановая выездная проверка
2. Перечислите оборудование, которое использовалось для измерения освещенности и содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
3. Определите класс условий труда на указанных рабочих местах по химическому фактору и фактору освещенности
4. Укажите несоответствие требований каких документов выявлено в процессе плановой проверки
5. Укажите, какие документы оформляются по результатам плановой проверки.

Задача 2

В соответствии с согласованной с органом прокуратуры внеплановой выездной проверки в связи с обращением работника типографии о факте возникновения угрозы причинения вреда жизни и здоровью граждан ведущим специалистом-экспертом отдела надзора по гигиене труда Управления Роспотребнадзора обследовано рабочее место наладчика типографии.

По результатам проведенной проверки установлено следующее.

Работа наладчика связана с обслуживанием и ремонтом следующего оборудования: строкоотливной крупнокегельной машины, гаркоплавильной машины, верстально-корректирующего станка, линотипных машин, тигельной печатной машины, бумаго-резальной машины. В течение рабочей смены он может подвергаться воздействию паров свинца, олова, цинка, меди (входящих в состав сплава для отливания строк), бумажной пыли. Помещение оборудовано общеобменной вентиляцией, местная вытяжка от оборудования отсутствует.

Сотрудниками ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» по поручению Управления Роспотребнадзора выполнены анализы на содержание указанных веществ в воздухе рабочей зоны. Результаты приведены в таблице.

Таблица

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны наладчика типографского оборудования

Ингредиент	Фактическая концентрация (с.с.), мг/м ³
Керосин	64,3

Свинец	0,011
Олово	0,005
Цинк	0,0035
Медь	0,003
Пыль	2,15

Задание:

1. Назовите основные документы, в соответствии с которыми органами Роспотребнадзора проводилась данная внеплановая выездная проверка
2. Перечислите оборудование, которое использовалось для отбора проб воздуха и анализа содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
3. Дайте оценку уровня содержания вредных веществ и аэрозолей в воздухе рабочей зоны. Определите класс условий труда по этим факторам на рабочем месте наладчика.
4. Укажите, несоответствие требованиям каких документов выявлено в процессе внеплановой проверки
5. Укажите, какие документы оформляются по результатам проверки, и какие мероприятия для оздоровления условий труда на рабочем месте наладчика должны быть указаны

3.1.6.3.Задания для контроля компетенции ПК-4:

Кейс-задачи для контроля компетенции ПК-4:

Задача 1

В литейном цехе завода «Н» (в боковом пролёте здания) расположены участки изготовления форм, плавильное отделение (2 вагранки) и участок охлаждения и очистки готовых изделий. Подача опок и ковша для заливки форм осуществляется с помощью мостового крана. При изготовления форм, очистка готовых изделий используются виброинструменты (пневмотрамбовки, пневмозубило).

Задание:

1. Составьте программу исследований факторов производственной среды трудового процесса.
2. Определите объем санитарно-химических исследований.
3. Изложите план исследования условий труда на основных рабочих местах.

Задача 2

В результате плановой выездной проверки в отношении кузнечного цеха машиностроительного завода установлено, что технология производства складывается из следующего: слитки металла, весом 10-130 кг, подвергаются нагреву в специальных печах, далее извлекаются и в нагретом виде подаются на штамповочные прессы, где путем давления из них получают фасонные изделия. Последние направляются на специальную площадку в цехе для остывания.

Температура слитков 1600°C , температура наружной поверхности нагревательных печей 120°C . Подача слитков в нагревательные печи, штамповочные прессы и на специальную площадку механизирована и осуществляется с помощью манипуляторов. Работа штамповщиков относится к категории работ средней тяжести – II б.

Сотрудниками ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» по поручению Управления Роспотребнадзора летом (температура наружного воздуха 20°C) измерены параметры микроклимата на рабочих местах штамповщиков. Результаты измерений следующие:

- температура воздуха $29 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$,
- относительная влажность $40 \pm 3,8\%$,
- лучистое тепло 1750 Вт/м^2 ,

–скорость движения воздуха $0,6 \pm 0,1$ м/с.

Задание:

1. Назовите основные документы, в соответствии с которыми органами Роспотребнадзора проводилась данная плановая выездная проверка
2. Перечислите оборудование, которое использовалось для измерения параметров микроклимата на рабочих местах.
3. Изложите методику измерения параметров микроклимата
4. Дайте оценку условиям труда в кузнечном цехе, определите класс условий труда по микроклиматическим условиям
5. Укажите, несоответствие требованиям каких документов выявлено в процессе плановой проверки

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы

1. Расскажите о требованиях организации и порядка проведения обследования промышленного объекта.
2. Укажите перечень учётно-отчётных документы, оформляемые при проведении мероприятий по надзору в установленной сфере деятельности.

3.1.7. Контролируемый раздел «Понятие о профессиональном риске», формируемые компетенции ОПК-1, ПК-5

3.1.7.1.Задания для контроля компетенции ОПК-1:

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Законодательная основа проблемы оценки профессионального риска
2. Базовые основы разработки концепции допустимого риска Агентством по охране окружающей среды (ЕРА) США
3. Профессиональная заболеваемость как критерий оценки и управления риском
4. Понятие о профессиональном риске. Нормативно-правовые акты, вводящие этот термин.
5. Что такое «оценка риска», для чего она осуществляется? Групповой и индивидуальный риск.
6. Система критериев при оценке профессионального риска, априорный и апостериорный профессиональный риск, категории риска.

3.1.7.2.Задания для контроля компетенции ПК-5:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	В соответствии с Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» по тяжести и напряженности для оценки профессионального риска используют следующие классы условий труда: 1) оптимальные* 2) удовлетворительные
----	---

	<ul style="list-style-type: none"> 3) допустимые* 4) вредные* 5) опасные*
2.	<p>Оценка априорного профессионального риска производится на основании:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) определения класса условий труда по Руководству Р 2.2.2006-05* 2) уровня профессиональной заболеваемости среди работников 3) репродуктивного здоровья в данной профессиональной группе 4) уровню инвалидности 5) уровню заболеваемости с временной утратой трудоспособности
3.	<p>Оценка апостериорного профессионального риска производится на основании:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) определения класса условий труда по Руководству Р 2.2.2006-05 2) уровня профессиональной заболеваемости среди работников* 3) репродуктивного здоровья в данной профессиональной группе* 4) уровню инвалидности* 5) уровню заболеваемости с временной утратой трудоспособности*
4.	<p>Для оценки профессионального риска рассчитывают следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) индекс тепловой нагрузки среды 2) индекс профессиональных заболеваний* 3) индекс физической активности 4) индекс профессионально обусловленных заболеваний*
5.	<p>Статистическими показателями при оценке профессионального риска являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) этиологическая доля* 2) максимальный риск 3) относительный риск* 4) осредненный риск 5) отношение шансов*
6.	<p>Получение одночислового показателя вредности условий труда по методике интегральной оценки условий труда основано на:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) присвоении коэффициентов вредности профессиональным факторам 2) балльной оценке классов условий труда* 3) оценке по наиболее вредному фактору 4) определении рангов профессиональных факторов
7.	<p>Для расчета индивидуального профессионального риска необходимо учитывать следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) травматизма* 2) состояния здоровья* 3) условий труда* 4) трудового стажа* 5) возраста работника*
8.	<p>развитие профессиональных заболеваний следует ожидать при оценке причинно-следственной связи здоровья с работой:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) средней 2) очень высокой 3) почти полной* 4) высокой 5) средней
9.	<p>Уровень профессионального риска с позиции медицины труда определяется путем сравнения степени распространения определенных нарушений состояния здоровья с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) критериев вредности* 2) уровня воздействия вредных факторов* 3) стажа работы *

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

Методология анализа и оценки риска. Понятие и содержание этапов оценки риска. Методы количественного определения профессионального риска.

3.1.7.3. Кейс-задачи для контроля компетенции ПК-5:**Задача 1**

При аттестации рабочего места (АРМ) водителя автобуса определены классы условий труда по следующим факторам:

химический фактор – 2

шум – 3.2

вибрация – 3.1

микроклимат – 2

освещенность – 2

тяжесть – 3.2

напряженность – 3.3.

Водитель автобуса 38 лет, стаж работы 12 лет, относится к группе диспансеризации Д-II. За истекший год на данном рабочем месте не было зарегистрировано случаев травматизма и профессиональных заболеваний. Степень риска травмирования – низкая, СИЗ водитель обеспечен в соответствии с ГОСТ.

Задание:

1. Дать определение понятиям «допустимый» или «приемлемый» риск, «профессиональный риск» (ПР). Указать уровень допустимого профессионального риска.
2. Дать определение понятиям «априорного» и «апостериорного» риска.
3. Определить общий класс условий труда и уровень априорного риска в соответствии с Р 2.2.1766-03.
4. Дать интегральную оценку условиям труда (ИОУТ) для водителя автобуса по результатам АРМ.
5. Рассчитать индивидуальный профессиональный риск (ИПР) для данного водителя и дать оценку его уровню.
6. Перечислите основные принципы управления ПР и определите мероприятия по его снижению.

Задача 2

Для проверки гипотезы о возможном канцерогенном влиянии винилхлорида (ВХ) на работающих при его производстве был использован метод статистического анализа типа «случай-контроль». Применение этого метода на базе когорты (гибридная схема) повышает эффективность оценки силы связи за счет существенного увеличения доли больных среди наблюдаемых. Группу «случай» составили 186 человек с диагнозом злокачественного новообразования (ЗН), поставленного в период наблюдения (1959-2005 гг.). Каждому случаю ЗН из числа остальных членов когорты случайной выборкой в качестве контроля были подобраны по два человека соответствующего пола и года рождения. Далее все члены группы были распределены по уровню воздействия ВХ – минимальный (1), средний (2), высокий (3), очень высокий (4). Полученная численность подгрупп приведена в таблице.

Группа наблюдения	Уровень воздействия				Всего
	1	2	3	4	
«случай»	23(a ₁)	38(a ₂)	59(a ₃)	66(a ₄)	(n ₁)
«контроль»	129(c ₁)	122(c ₂)	71(c ₃)	50(c ₄)	(n ₀)
Всего	(m ₁)	(m ₂)	(m ₃)	(m ₄)	(n)
Относительный риск					

Задание:

1. Рассчитать относительный риск, дать оценку эффекту уровня воздействия на состояние здоровья работающих.
2. Использовать расчет показателя хи-квадрат (χ^2) для подтверждения гипотезы о связи канцерогенного риска с уровнем воздействия ВХ с использованием доверительных границ значения χ^2 .

Таблица

Оценка достоверности и воспроизводимости теста

Оценка теста	Достоверность	Воспроизводимость
Хорошая	90 – 100	75 – 100
Средняя	75 – 89	50 – 74
Неудовлетворительная	< 75	< 50

3.1.8. Контролируемый раздел «Этапы оценки профессионального риска», формируемые компетенции ПК-5

3.1.8.1. Задания для контроля компетенции ПК-5:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ РИСКА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ: 1) идентификация опасности* 2) оценка экспозиции* 3) оценка сопоставимости 4) характеристика риска*
2.	ОЦЕНКА РИСКА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ: 1) выявление опасности * 2) оценка экспозиции * 3) оценка зависимости «доза-ответ»* 4) оценка срочности и объема мер профилактики*
3.	ПРИ ОЦЕНКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ: 1) вероятность (частота) наступления риска* 2) величина (уровень) профессионального риска* 3) длительность во времени повреждающих эффектов профессионального риска для работника или экспозиция риска* 4) степень воздействия (восприимчивость организмом работника) факторов риска на здоровье работника*

4.	МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ СТРОИТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ ОСНОВНЫМ ПРИНЦИПАМ: 1) оценка риска* 2) определение порога воздействия 3) управление риском* 4) информация о риске *
5.	НА ЭТАПЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ В РАМКАХ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ РИСКА ОПРЕДЕЛЯЮТ: 1) перечень приоритетных потенциально опасных факторов* 2) численность работников, подвергшихся воздействию* 3) расположение источников загрязнения производственной среды, их зоны воздействия* 4) численность уязвимых групп работников (несовершеннолетние, беременные женщины, кормящие матери, инвалиды)*
6.	МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ЭКСПОЗИЦИИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ОЦЕНОЧНЫХ ВЕЛИЧИН: 1) верхняя оценка* 2) нижняя оценка 3) центральная тенденция* 4) приоритетная тенденция
7.	ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИИ «ДОЗА-ЭФФЕКТ» В МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА НАИБОЛЕЕ НАДЕЖНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ДАННЫЕ: 1) официальной статистики 2) экспериментов на культурах клеток 3) эпидемиологических исследований* 4) экспериментов на теплокровных животных
8.	СОДЕРЖАНИЕМ ЭТАПА ХАРАКТЕРИСТИКИ РИСКА ЯВЛЯЕТСЯ: 1) идентификация опасности 2) синтез результатов оценки риска* 3) характеристика неопределенностей* 4) формулировка выводов*
9.	ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НЕОБХОДИМОЙ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ: 1) перечень вредных веществ, загрязняющих воздух рабочей зоны* 2) наличие гигиенических регламентов* 3) критические органы и системы при воздействии вредного вещества* 4) пути поступления в организм работника* 5) продолжительность воздействия*
10.	НАИБОЛЕЕ ДОСТОВЕРНЫМИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ ПРИ ОЦЕНКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ЯВЛЯЮТСЯ РЕЗУЛЬТАТЫ: 1) персонифицированной оценки условий труда* 2) аттестации рабочих мест 3) специальной оценки условий труда 4) производственного контроля

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Укажите методы интегральной оценки профессионального риска

2. Перечислите медико-биологические критерии оценки риска нарушения здоровья при воздействии профессиональных факторов
3. Укажите направления и методы сбора информации для оценки профессионального риска.

3.1.9. Контролируемый раздел «Методы изучения и оценки профессионального риска при воздействии неблагоприятных производственных факторов», формируемые компетенции ПК-5

3.1.9.1. Задания для контроля компетенции ПК-5:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	<p>АНАЛОГАМИ ТЕРМИНА «ПОСТУПЛЕНИЕ» ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ЯВЛЯЮТСЯ ТЕРМИНЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нормализованная величина экспозиции* 2) введенная доза * 3) приложенная доза* 4) абсорбированная доза*
2.	<p>СРЕДНЕДНЕВНАЯ ДОЗА ВЕЩЕСТВА, ПОСТУПИВШЕГО В ОРГАНИЗМ РАБОТНИКА ИЗМЕРЯЕТСЯ В:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мг/кг 2) мг/м³ 3) мг/кг/день*
3.	<p>ФАКТОР КАНЦЕРОГЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА (ФАКТОР НАКЛОНА) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в экспериментальных исследованиях на животных* 2) расчетными методами 3) с использованием официальной статистики смертности от рака 4) эпидемиологическими методами
4.	<p>РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ПРОИЗВОДИТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фактор наклона* 2) стаж работы* 3) объем легочной вентиляции* 4) возраст работника
5.	<p>ХАРАКТЕРИСТИКА РИСКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НЕ КАНЦЕРОГЕННОГО ВЕЩЕСТВА ДАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ РАСЧЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) критерия вредности 2) показателя токсичности 3) коэффициента опасности* 4) коэффициента поглощения
6.	<p>ДОПУСТИМЫМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НЕ КАНЦЕРОГЕННЫХ ВЕЩЕСТВ СЧИТАЕТСЯ РИСК ПРИ ВЕЛИЧИНЕ ИНДЕКСА ОПАСНОСТИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ≥ 1* 2) ≤ 1 3) $\geq 1 \leq 10$ 4) ≤ 10
7.	<p>ДЛЯ РАСЧЕТА ВЕЛИЧИНЫ РИСКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПНЕМОКОНИОЗОМ</p>

	<p>ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стаж работы* 2) пылевая экспозиция* 3) содержание диоксида кремния* 4) дисперсионный состав пыли* 5) возраст работника*
8.	<p>РАСЧЕТ РИСКА ПОТЕРИ СЛУХА ПРОВОДИТСЯ С УЧЕТОМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уровня шума* 2) пола* 3) возраста* 4) стажа*
9.	<p>В МОДЕЛЯХ «ДОЗА-ОТВЕТ» ДЛЯ РАСЧЕТА РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ОБЩЕЙ ВИБРАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возраст 2) пол 3) стаж* 4) эквивалентной корректированное ускорение*
10.	<p>ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА ОХЛАЖДЕНИЯ ПРИ РАБОТАХ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возраст 2) температуру воздуха* 3) стаж 4) изолирующие свойства одежды*
11.	<p>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НАГРЕВАЮЩЕГО МИКРОКЛИМАТА ОБУСЛОВЛЕН ПОВЫШЕННЫМИ УРОВНЯМИ СЛЕДУЮЩИХ НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) заболевания сердечно-сосудистой системы* 2) болезни органов дыхания* 3) болезни органов пищеварения* 4) интенсивной биологическое старение*
12.	<p>В ОПИСАТЕЛЬНОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПОКАЗАТЕЛИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) заболеваемости* 2) распространенности (болезненности)* 3) рождаемости 4) смертности*
13.	<p>ТРУДНОСТИ ОЦЕНКИ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ФАКТОРОВ ОБУСЛОВЛЕННЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) длительным латентным периодом* 2) малочисленностью профессиональных контингентов* 3) морфологической идентичностью профессионального и непрофессионального рака* 4) воздействием модифицирующих факторов*

3.1.9.2. Кейс-задачи для контроля компетенции ПК-5:

Задача 1

При проведении оценки условий труда отделочницы лакированием в токарно-ложкарном цехе ОАО «Хохломская роспись» определяли загрязненность воздуха вредными химическими

веществами (ВХВ), источниками которых являются используемые материалы: пасты, лаки, растворители. Стаж работы отделочницы на данном предприятии – 25 лет. Среднесменные концентрации представлены в таблице.

Таблица– Концентрации ВХВ, характеризующих состояния воздуха рабочей зоны на рабочем месте отделочница лакированием в токарно-ложкарном цехе ОАО «Хохломская роспись»

№ п/п	Ингредиент	ПДК _{сс} , мг/м ³	Класс опасности	Среднесменная концентрация, мг/м ³	HQ	Ранговое место
1	бензол	5	2	6,8		
2	толуол	50	3	24,0		
3	ксилолы	50	3	332,2		
4	ацетон	200	4	10		
5	бутилацетат	50	4	5,1		
6	этилацетат	50	3	5,2		
7	этилцеллозольв	10	3	1,8		
8	бутанол	10	3	0,76		
9	стирол	10	3	12,0		
10	этилбензол	50	4	12,2		
11	псевдокумол	10	3	16,7		
12	Сумма неидентифицированных углеводородов	300	4	266,5		
13	Соединения свинца	0,05	1	0,0025		
14	формальдегид	0,5	2	0,58		
					HI=	

Задание:

1. Дать оценку концентраций ВХВ по отношению к ПДК воздуха рабочей зоны. Указать критические органы для веществ, концентрации которых в воздухе рабочей зоны превышают ПДК.
2. Рассчитать коэффициенты и индекс опасности. Выбрать приоритетные загрязнители для организации мониторинга воздуха на рабочем месте отделочницы.
3. Рассчитать индекс опасности при комбинированном воздействии ВХВ на один и тот же критический орган.
4. Выделить группу канцерогенных веществ, определить для них факторы канцерогенного потенциала и рассчитать канцерогенный риск.
5. Оценить профессиональный риск, обусловленный воздействием ВХВ.
6. Дать рекомендации по снижению профессионального риска.

Задача 2

Проходчик (подземные работы), в возрасте 30 лет, стаж работы, 10 лет. Профмаршрут: 2 года – ствольной, 3 года – электрослесарь, 5 лет – проходчик. Содержание пыли в воздухе рабочей зоны в периоды работы: ствольным - 4 мг/м³; электрослесарем - 5 мг/м³; проходчиком - 40 мг/м³; содержание двуокси кремния в пыли (СДК) = 20%, ПДК – 6/2мг/м³. Категория тяжести труда – III – тяжелая работа).

Задание:

Необходимо определить:

- а) профессиональный риск развития профзаболевания (%);

б) обосновать рекомендации по регулированию пылевой нагрузки в условиях превышения ПДК.

Задача 3

При проведении аудиометрических исследований в рамках периодического медицинского осмотра работника кузнечнопрессового цеха установлены следующие среднеарифметические значения слуховых порогов на речевых частотах:

500 Гц – 28 дБ

1000 Гц – 31 дБ

2000 Гц – 38 дБ

Объективное исследование выявило наличие у работника гипертонической болезни.

Задание:

1. Определить степень потери слуха.
2. Дать рекомендации по трудоустройству.

Задача 4

Бульдозеристы, занятые на строительстве крупного промышленного объекта, при проведении земляных работ подвергаются воздействию общей вибрации с уровнем виброускорения $3,5 \text{ м}^2/\text{с}$.

Задание:

1. Определить вероятность появления случаев вибрационной болезни 1 и 2 степени, при стаже работы 5, 10 и 20 лет.
2. Рассчитать вероятность жалоб среди бульдозеристов на боли в нижней части спины (А) и синдрома вегетативно-сенсорной полиневропатии (Б) при продолжительности работы с указанным уровнем виброускорения 3, 12 и 25 лет.

Задача 5

Определить риск обморожений у работников при проведении строительных работ при температуре воздуха $[-15^{\circ}\text{C}]$ и скорости ветра 6 м/с.

3.1.10. Контролируемый раздел «Управление профессиональным риском», формируемые компетенции ПК-6

3.1.10.1. Задания для контроля компетенции ПК-6:

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	СЦЕНАРИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ ВКЛЮЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ МЕРОПРИЯТИЙ: 1) регламентационно-контролирующие* 2) организационно-управленческие* 3) финансово-экономические* 4) технико-технологические* 5) информационно-образовательные*
2.	ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА РАССЧИТЫВАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ: 1) индекс тепловой нагрузки среды 2) индекс профессиональных заболеваний* 3) индекс физической активности 4) индекс профессионально обусловленных заболеваний*

3.	<p>НАИБОЛЕЕ АДЕКВАТНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛЬЮ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ СООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНОЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И ВЫРАЖЕННОСТЬЮ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ЭФФЕКТА ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) показатель относительного риска 2) корреляционно-регрессионный анализ* 3) дисперсионный анализ 4) вычисление стандартизованных показателей
4.	<p>УРОВЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА С ПОЗИЦИИ МЕДИЦИНЫ ТРУДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ СТЕПЕНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ НАРУШЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ С УЧЕТОМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) критериев вредности* 2) уровня воздействия вредных факторов* 3) стажа работы * 4) организации технологического процесса*
5.	<p>ОЦЕНКА РИСКА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выявление опасности * 2) оценка экспозиции * 3) оценка зависимости «доза-ответ»* 4) оценка срочности и объема мер профилактики*
6.	<p>НАИБОЛЕЕ ДОСТОВЕРНЫМИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ ПРИ ОЦЕНКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ЯВЛЯЮТСЯ РЕЗУЛЬТАТЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) персонифицированной оценки условий труда* 2) аттестации рабочих мест 3) специальной оценки условий труда 4) производственного контроля
7.	<p>УРОВЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА С ПОЗИЦИИ МЕДИЦИНЫ ТРУДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПУТЕМ СРАВНЕНИЯ СТЕПЕНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ НАРУШЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ С УЧЕТОМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) критериев вредности* 2) уровня воздействия вредных факторов* 3) стажа работы * 4) организации технологического процесса*

Индивидуальные задания

Дайте развернутые аргументированные ответы на поставленные вопросы.

1. Методология управления риском, сценарии управленческих решений.
2. Основные экономические методы, применяемые в системе рисков здоровью населения.
3. Пути управления риском, исходные данные для выбора обоснованных решений в сфере управления риском.
4. Социально-гигиенический мониторинг как информационно-аналитическая основа системы управления профессиональным риском.
5. Основные мероприятия контроля уровней профессионального риска.
6. Комплекс мероприятий, направленных на модернизацию организации технологических процессов, регламентированных СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструментарию».
7. Принципы выбора приоритетных проектов по снижению профессионального риска.

3.2. Промежуточный контроль

3.2.1. Контролируемая компетенция УК-2 «способность проектировать и осуществлять

комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки»

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Механизмы центральной нервной и гуморальной регуляции трудовой деятельности человека. Виды физической работы. Биохимия мышечного сокращения. Изменение функционального состояния систем организма человека при физическом труде.
2. Понятие о промышленных ядах. Пути поступления, распределения, превращения и выведения химических веществ из организма.
3. Причины формирования профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний среди работающих
4. Понятие о профессиональном риске. Методические основы его анализа и оценки
5. Социально-гигиенический мониторинг как информационно-аналитическая основа системы управления профессиональным риском.

3.2.2. Контролируемая компетенция ОПК-1 «способность и готовность к организации проведения научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека»

3.2.2.1. ТЕСТВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ: <ol style="list-style-type: none"> 1) описание детальной профессии* 2) краткое изложение анамнеза заболевания 3) наличие и гигиенические характеристики неблагоприятных производственных факторов* 4) характер индивидуальных и коллективных мер защиты*
2.	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ РАБОЧИХ, УСТРАИВАЮЩИХСЯ НА ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ПРОВОДЯТСЯ С ЦЕЛЬЮ: <ol style="list-style-type: none"> 1) предупреждения несчастных случаев 2) раннего выявления и профилактики заболеваний * 3) достижения высокой производительности труда у работающих 4) определения соответствия состояния здоровья лица, поступающего на работу, поручаемой ему работе*
3.	ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ, КАСАЮЩИЕСЯ САНИТАРНОГО НАДЗОРА, УСТАНОВЛЕННЫ: <ol style="list-style-type: none"> 1) Законом Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»* 2) Трудовым кодексом Российской Федерации 3) Системой стандартов безопасности труда (ССБТ) 4) Постановлением правительства РФ № 569 от 15.09.2005 «О положении об осуществлении Госсанэпиднадзора»*
4.	ОСНОВНЫМИ РАЗДЕЛАМИ РАБОТЫ ВРАЧА ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА ЯВЛЯЮТСЯ: <ol style="list-style-type: none"> 1) предупредительный санитарный контроль* 2) текущий санитарный контроль* 3) физиолого-гигиенические исследования воспитательная деятельность (пропагандистская)
5.	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВРАЧА ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА НЕ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ СТОРОНЫ ЕГО РАБОТЫ (ФУНКЦИИ):

	<ol style="list-style-type: none"> 1) контрольную 2) организационную 3) карательную* 4) воспитательную (пропагандистскую)
6.	<p>ВРАЧ ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩУЮ РАБОТУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) согласовывает перечень профессий и поименный список работающих, подлежащих медосмотру* 2) знакомит врачей медсанчасти с условиями труда на предприятии* 3) составляет план проведения медосмотра 4) участвует в проведении медосмотра
7.	<p>ПРИНЦИПЫ НОРМИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТА РАБОЧИХ МЕСТ ОСНОВЫВАЮТСЯ С УЧЁТОМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) интенсивности энерготрат работающих* 2) времени выполнения работы* 3) периода года* 4) использовании СИЗ
8.	<p>ШУМ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ НЕ НОРМИРУЕТСЯ С УЧЁТОМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тяжести работы 2) напряжённости работы 3) временной характеристики 4) периода года*
9.	<p>В СООТВЕТСТВИИ С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ АЭРОЗОЛЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ФИБРОГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕГО КОНЦЕНТРАЦИИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) среднесменной* 2) максимально-разовой 3) среднесуточной 4) среднесменной и максимально-разовой
10.	<p>НОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭКСПОЗИЦИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ ПРОВОДИТСЯ С УЧЕТОМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Напряженности электрического поля* 2) Плотности потока энергии 3) Энергетической экспозиции 4) Напряженности магнитного поля* 5) Продолжительности воздействия*

Индивидуальные задания

1. Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и задачи гигиены труда на современном этапе.
2. Санитарно-эпидемиологический надзор в области гигиены труда. Основные законодательные и нормативные документы. Ответственность за нарушения санитарного законодательства.
3. Принципы организации медицинского обслуживания работников промышленных и сельскохозяйственных производств.
4. Основные нормативные документы, регламентирующие труд медицинских работников.

3.2.3. Контролируемая компетенция ОПК-5 «способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных»

3.2.3.1. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Особенности гигиенической оценки профессиональных факторов при их комплексном, сочетанном и комбинированном воздействии.
2. Промышленно-санитарная химия. Цель, задачи, методы и этапы санитарно-химических исследований. Организация работы санитарно-химических лабораторий ФБУЗ и промышленных предприятий.

Задача 1

Машинист цеха по производству бетонных изделий подвергается воздействию пыли цемента. Технологический процесс в цехе состоит из 4 основных этапов (операций), длительность каждого из которых составляет 70, 193, 150 и 67 минут. Для изучения запыленности воздуха на рабочем месте машиниста были отобраны по 5 проб воздуха в каждом из этапов технологического процесса. Результаты анализа полученных проб показали, что средняя концентрация пыли цемента на 1 этапе составляет $91,9 \text{ мг/м}^3$, на втором – $20,2 \text{ мг/м}^3$, на третьем и четвертом соответственно – $21,5$ и $9,5 \text{ мг/м}^3$. Максимальная концентрация пыли цемента в течение смены находилась в пределах $173,3 \text{ мг/м}^3$.

Задание:

1. Рассчитать среднесменную концентрацию пыли цемента на рабочем месте машиниста в цехе по производству бетонных изделий.
2. Определить соответствие полученной среднесменной концентрации пыли значению ПДК.
3. Оценить запыленность воздуха на рабочем месте машиниста.

Задача 2

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

Таблица

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

Задание:

1. Указать приборы для измерения ЭМИ от антенн сотовой связи.
2. Дайте классификационную оценку ЭМИ.
3. Описать методику проведения измерений ЭМИ и их оценки.
4. Дайте гигиеническую характеристику ЭМП.

Задача 3

В результате плановой выездной проверки фабрики «Хохломская роспись» установлено, что процесс изготовления изделий художественного промысла включает обточку деревянных заготовок, шпатлевку, шлифовку, грунтовку, сушку и лакировку. Эти операции предшествуют

нанесению росписи. Операции осуществляются вручную, в помещениях, оборудованных общеобменной вентиляцией. Стены помещений оштукатурены, полы цементные, местами выщерблены, покрыты трещинами.

В отделении отделки изделий отделочницы для грунтовки токарных изделий используют следующие материалы: грунтовка ГФ-021 (ТУ, ГОСТ 25129-82) и скипидар живичный (ТУ, ГОСТ 1571-82). Грунтовка наносится тампоном из мягкой ткани, работают без перчаток. Загрунтованные изделия укладываются вручную на стеллажи. После заполнения стеллажи также вручную (они снабжены колесами) отправляют в сушильные камеры. Около 20% времени смены работница расходует на такие операции, как доставка деталей, разведение грунтовки. По результатам аттестации рабочих мест класс условий труда по тяжести оценен как 3.2, по напряженности – 2.

По поручению Управления Роспотребнадзора специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» выполнены исследования воздуха рабочей зоны на содержание наиболее токсичных и летучих углеводородов в соответствии с составом грунтовок, указанном в технических условиях. Анализ осуществляли хроматографическим методом в соответствии с МУ. Чувствительность методики 0,5 мг/м³ по каждому веществу. Количественный обсчет содержания веществ осуществлялся с помощью программного обеспечения Хроматэк Аналитик. Установлено превышение концентраций бензола (в 1,6 раза), стирола (в 1,1 раза).

Задания:

1. Назовите основные документы, в соответствии с которыми органами Роспотребнадзора проводилась данная плановая выездная проверка
2. Дайте оценку производственного процесса на соответствие требованиям нормативных документов
3. Оцените методику исследования загрязненности воздуха рабочей зоны
4. Предложите план оздоровительных мероприятий
5. Укажите методику оценки химического фактора при воздействии химических веществ одностороннего действия, приведите формулу расчета

Задача 4

В рамках плановой проверки соответствия деятельности автопредприятия, занимающегося пассажирскими перевозками, требованиям нормативных документов специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» проведены измерения уровней вибрации на рабочих местах водителей автобусов.

Задания:

1. Назовите основные документы, в соответствии с которыми органами Роспотребнадзора проводилась данная плановая выездная проверка
2. Какие приборы используются для измерения вибрации
3. Укажите каким видам вибрационного воздействия подвергается водитель автобуса, назовите источники вибрации, перечислите нормируемые показатели и параметры, единицы измерения
4. Укажите точки контроля при проведении измерений общей и локальной вибрации у водителя автобуса
5. Изложите методику измерения вибрации

Задача 5

В рамках плановой проверки в отношении распределительных электростанций Нижновэнерго установлено, что дежурные электромонтеры (ДЭМ) на своем рабочем месте осуществляют оперативное наблюдение за работой электрооборудования группы подстанций, показателями приборов на щите управления, техническое обслуживание электрооборудования, распределительных устройств (открытых – ОРУ и закрытых – ЗРУ), оперативные переключения, проведение контрольных испытательных работ на заземления, вывод оборудования в ремонт, осуществление оперативных переговоров, ведение текущей документации. Продолжительность рабочей смены ДЭМ составляет 12 часов. В процессе

работы ДЭМ подвергаются воздействию электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты 50 Гц (ПЧ), создаваемых электрооборудованием подстанций, и электростатического поля (ЭСП), как дополнительного фактора, возникающего при работе электрооборудования.

В табл. приведены значения уровней ЭМП 50 Гц, напряженности ЭСП и хронометраж продолжительности нахождения ДЭМ при воздействии определенных уровней ЭМП, полученные при проведении измерений специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» по поручению Управления Роспотребнадзора.

Таблица

Место измерения (зона работы ДЭМ)	Напряженность электрического поля, кВ/м	Напряженность магнитного поля, А/м	Напряженность ЭСП, кВ/м	Хронометраж, час
Щитовая управления	0,58	0,159	1,01	1,5
ОРУ	8,13	40,0	3,365	3,0
ЗРУ	10,05	71	0,145	5,1

Задания:

1. Назовите основные документы, в соответствии с которыми органами Роспотребнадзора проводилась данная плановая выездная проверка
2. Дайте классификационную характеристику ЭМП ПЧ по сокращенной гигиенической классификации, укажите оборудование, которое используется для измерения ЭМП ПЧ и ЭСП
3. Изложите методику измерения ЭМП ПЧ и ЭСП
4. Дайте гигиеническую оценку уровням ЭМП
5. Определить необходимые профилактические мероприятия для ДЭМ

3.2.4. Контролируемая компетенция ПК-2 «способность и готовность к проведению обследований и оценке состояния здоровья разных групп населения, к оценке (описанию и измерению) распределения заболеваемости по категориям, а в отношении отдельных болезней по территории, группам населения и во времени

3.2.4.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

7.	СТЕПЕНЬ ВРЕДНОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ КЛАССАМИ: 1) вредный* 2) опасный* 3) допустимый* 4) безопасный
8.	ХРОНИЧЕСКОЕ ПРОФЗАБОЛЕВАНИЕ (ОТРАВЛЕНИЕ) - ЭТО ЗАБОЛЕВАНИЕ, ВОЗНИКШЕЕ: 1) после однократного (в течение не более одной смены), воздействия вредных проффакторов 2) после многократного (в течение не более одной смены), воздействия вредных проффакторов 3) после многократного и длительного (более одной рабочей смены) воздействия вредных проффакторов* 4) после многократного (в течение 2-х часов рабочей смены) воздействия вредных проффакторов

3.	<p>ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ВКЛЮЧАЮТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) образование доминантных центров* 2) условно-рефлекторную деятельность* 3) кинематические процессы 4) формирование динамического стереотипа*
4.	<p>ДИНАМИЧЕСКАЯ РАБОТА – ЭТО ВИД ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ПРОЦЕССЕ ТРУДА, ПРИ КОТОРОМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в работе участвует более чем 2/3 всей массы скелетной мускулатуры* 2) осуществляется работа по удержанию орудий и предметов труда 3) осуществляется работа по перемещению груза* 4) в работе участвует от 1/3 до 2/3 массы скелетной мускулатуры*
5.	<p>КИСЛОРОДНЫЙ ЗАПРОС ИЛИ КИСЛОРОДНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ – ЭТО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) устойчивое состояние на повышенном по сравнению с покоем уровне потребления кислорода 2) количество кислорода, которое необходимо для полного окисления продуктов распада за 1 минуту* 3) максимальное количество кислорода, которое может потреблять человек 4) увеличенное потребление кислорода, направленное на устранение кислородного долга
6.	<p>ОСОБЕННОСТЯМИ ОПЕРАТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) необходимость переработки большого объема информации* 2) вынужденная рабочая поза 3) большая нагрузка на анализаторы* 4) необходимость точности реакции на движущийся объект*
7.	<p>УТОМЛЕНИЕ – ЭТО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нарушение производственного динамического стереотипа 2) временное снижение работоспособности, вызванное выполнением работы* 3) функциональные изменения в органах и системах организма 4) возникновение застойного торможения в центрах головного мозга
8.	<p>ВИДЫ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЯДОВ НА ОРГАНИЗМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аддитивное* 2) потенцированное* 3) антагонистическое* 4) сочетанное

3.2.4.2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Понятие о факторах производственной среды и факторах трудового процесса.
2. Современные виды труда. Особенности трудовой деятельности при механизированных и автоматизированных производственных процессах. Профилактика гиподинамии и гипокинезии.
3. Гигиеническая и токсикологическая характеристика растворителей углеводородного ряда. Пути профилактики их вредного воздействия на организм рабочих.

3.2.5. Контролируемая компетенция ПК-4 «способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии

новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека»

3.2.5.1.ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

25.	<p>В СООТВЕТСТВИИ С Р 2.2.2006-05 «РУКОВОДСТВО ПО ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ФАКТОРОВ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА. КРИТЕРИИ И КЛАССИФИКАЦИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА» ПО ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оптимальные* 2) удовлетворительные 3) допустимые* 4) опасные
2.	<p>КАКИЕ НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРОЦЕССОВ АДАПТАЦИИ И КОМПЕНСАЦИИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) воздействие вещества в подпороговых дозах 2) воздействие различными фармакологическими препаратами* 3) введение вакцины* 4) физическая нагрузка*
3.	<p>НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) белые мыши* 6) белые крысы* 7) морские свинки* 8) кролики
4.	<p>ПОРОГ ВРЕДНОГО ДЕЙСТВИЯ ЭТО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) минимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления веществ и стандартной статистической группе животных) возникают изменения, не выходящие за пределы физиологических реакций 5) минимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления веществ и стандартной статистической группе животных) возникают изменения, выходящие за пределы физиологических реакций или скрытая (временно компенсированная) патология* 6) максимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления веществ и стандартной статистической группе животных) возникают патологические изменения
5.	<p>РАЗНОВИДНОСТИ МИКРОКЛИМАТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нагревающий* 2) охлаждающий* 3) с повышенной влажностью 4) нейтральный*
6.	<p>ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ НАРАСТАНИЕМ СИЛЫ ЗВУКА И ЕГО ВОСПРИЯТИЕМ ОРГАНОМ СЛУХА ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прямо пропорциональная 2) логарифмическая* 3) обратно пропорциональная 4) интегральная
7.	<p>ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ ИСТОЧНИКОМ ПЕРЕМЕННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Неподвижные заряженные частицы 2) Проводник с переменным током*

	3) Проводник с постоянным током 4) Намагниченное тело 5) Изменяющееся во времени электрическое поле*
8.	КАКИЕ ФАКТОРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ УСЛОВИЯ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ЛАЗЕРАМИ, ОТНОСЯТСЯ К ОСНОВНЫМ: 1) Световые вспышки 2) Зеркальноотраженное излучение* 3) Ультрафиолетовое излучение 4) Электрические поля высокой интенсивности 5) Ионизация воздуха
9.	ОСНОВНЫМИ МЕРАМИ ПРОФИЛАКТИКИ КЕССОННОЙ БОЛЕЗНИ ЯВЛЯЮТСЯ: 1) укорочение рабочего времени по мере увеличения давления в кессоне* 2) укорочение времени декомпрессии при увеличении давления в кессоне 3) ступенчатое проведение декомпрессии при водолазных работах* 4) применение метода кислородного дыхания в период декомпрессии*
10.	НАЗОВИТЕ СООРУЖЕНИЯ ПО ОЧИСТКЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА ОТ ПЫЛИ: 1) пылесосная камера* 2) масляные фильтры* 3) циклоны* 4) электрофильтры*
11.	ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ЦЕХОВ С ФИКСИРОВАННЫМИ РАБОЧИМИ МЕСТАМИ ЖЕЛАТЕЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ: 1) общей 2) комбинированной* 3) местной 4) совмещённой

3.2.5.2.ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Этапы экспресс оценки токсичности и опасности веществ.
2. Виды производственного микроклимата. Основные параметры микроклимата производственных помещений. Гигиеническая характеристика и оценка различных сочетаний параметров микроклимата, механизмы терморегуляции и адаптации к ним.
3. Вопросы гигиены труда при работе с ручными механизированным инструментом и оборудованием, генерирующим локальную вибрацию. Принципы нормирования локальной вибрации. Система мероприятий по профилактике вибрационной болезни.
4. Промышленная вентиляция и ее значение в борьбе с профессиональными вредностями. Виды и классификация промвентиляции; типы местных вытяжных устройств. Требования к эксплуатации вентиляционных устройств. Проблема рециркуляции воздуха.
5. Основные гигиенические требования к механической приточной вентиляции. Местная механическая приточная вентиляция, назначение и обоснование применения ее отдельных видов. Требования к эксплуатации вентиляционных устройств.
6. Физиолого-гигиеническое значение рационального производственного освещения, его влияние на работоспособность и производительность труда. Виды и системы производственного освещения.
7. Источники искусственного света, их гигиеническая характеристика. Требования к осветительной арматуре, окраске помещений и оборудования в зависимости от характера выполняемых работ. Принципы нормирования искусственного и совмещенного освещения.

Задача 1

В производстве бутилкаучука предполагается замена хлористого метила, используемого в качестве разбавителя мономеров, хлористым этилом. Изучены токсические свойства хлористого этила: CL_{50} для мышей равна 145 мг/л, для крыс - 160 мг/л. Клиническая картина острого отравления характеризуется развитием наркоза. При однократном воздействии на крыс паров хлористого этила пороговая концентрация составила 1,2 мг/л. Максимально достижимая концентрация хлористого этила в воздухе при 20 равна 4422 мг/л. Из литературы известно, что CL_{50} хлористого метила для крыс равна 5,8 мг/л, Lim_{ac} - 0,23 мг/л, КВНО в 70 раз превышает таковой для хлористого этила.

Задания:

1. Определить зону острого действия и КВНО для хлористого этила и класс безопасности.
2. Рассчитайте ОБУВ по уравнению 3 методических указаний.
3. Сопоставьте токсические свойства хлористого этила и дайте заключение о целесообразности замены хлористого метила хлористым этилом.

Задача 2

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

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

Задания:

1. Рассчитать средний уровень звукового давления в октавных полосах и общий.
2. Оформите протокол и дайте гигиеническую оценку шума согласно.
3. Укажите оборудование рабочего места программиста, являющегося источниками шума.
4. Определить профилактические мероприятия по снижению уровней шума.

Задача 3

В термическом цехе производится термическая обработка металла, в частности, закалка изделий. Величина обрабатываемой детали более 10 мм. Выделение пыли, дыма и копоти в цехе – от 5 до 10 мг/м³. Естественное освещение осуществляется через окна, размещенные в одной из стен помещения. Очистку стекол производят 2 раза в год. Измеренная величина КЕО на рабочем месте термистов – 0,45-0,75%.

Задания:

1. Определите характер зрительной работы и дайте характеристику естественного освещения.
2. Приведите сравнение измеренной величины КЕО
3. Оцените класс условий труда по фактору «Естественное освещение»

Задача 4

В соответствии с распоряжением Главного санитарного врача о проведении мероприятий по контролю выполнения санитарно-эпидемиологических правил и нормативов было проведено

плановое обследование условий труда станочников, обслуживающих шлифовальные станки в механическом цехе машиностроительного завода.

Как показали инструментальные исследования параметры микроклимата на рабочем месте станочника А. зимой составляли: температура воздуха – $18,2 \pm 0,85^{\circ}\text{C}$, относительная влажность – $48,3 \pm 1,2\%$, скорость движения воздуха – $0,3 \pm 0,02$ м/с.

Шлифовальные станки, оснащенные абразивными кругами из белого корунда, оборудованы местной вытяжной системой вентиляции. Скорость воздуха в рабочем проеме кожуха менее 0,5 м/с. Проведенные исследования запыленности воздушной среды показали, что среднесменная концентрация пыли кремнийсодержащей пыли (до 10%) на рабочем месте станочника А. составляет $19,4 \pm 0,16$ мг/м³. Станочники в течение всей смены подвергаются воздействию шума, (эквивалентный уровень звука 83 дБА) и локальной вибрации (эквивалентный скорректированный уровень виброускорения по оси Z 128 дБ). Категория работ станочника по уровню энерготрат II б. Объем легочной вентиляции 7 м³. Стаж работы станочника на данном участке 7 лет, количество рабочих смен в год 248.

Задания:

1. Перечислите нормативно-техническую документацию и приборы, используемые при гигиенической оценке вышеуказанных факторов.
2. Дайте гигиеническую оценку факторам производственной среды.
3. Определите класс условий труда на рабочем месте станочника А.
4. Рассчитайте допустимый стаж работы, на протяжении которого станочник А. может проработать в данных условиях без ущерба состоянию здоровья (по фактору с наиболее выраженным классом и степенью вредности).
5. Предложите оздоровительные мероприятия.

Задача 5

При проведении плановых мероприятий по контролю за выполнением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов было обследовано сушильное отделение печатного цеха. Кубатура производственного помещения сушильного отделения печатного цеха составляет 250 м³. Обследуемое отделение оборудовано 6-тью сушильными машинами. В отделении имеется местная вытяжная вентиляция от сушильных машин, приточная вентиляция общая, воздух подается в среднюю зону цеха. При обследовании сушильного цеха установлено: температура воздуха в теплый период года на рабочих местах составляет $28 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, относительная влажность – $63 \pm 0,3\%$. Среднесменная концентрации паров анилина – $0,21 \pm 0,03$ мг/м³. Категория работ по тяжести Па.

Задания:

1. Назовите нормативно-техническую документацию, используемую при проведении плановых мероприятий по контролю за выполнением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов сушильное отделение печатного цеха.
2. Оценить условия труда на рабочем месте работниц сушильного отделения.
3. Дайте оценку существующей вентиляции в цехе.
4. Предложите мероприятия по улучшению условий труда работниц сушильного отделения печатного цеха.
5. Какие документы необходимо оформить после проведения плановых мероприятий по контролю за выполнением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов сушильное отделение печатного цеха.

3.2.6. Контролируемая компетенция ПК-5 «способность и готовность к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения", к прогнозированию опасности для здоровья, причиной которой могут стать факторы среды обитания человека»

3.2.6.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1.	<p>КОНЦЕПЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСТИМОГО РИСКА ВКЛЮЧАЕТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучение причин, приводящих к риску* 2) количественную оценку риска* 3) определение приоритетных направлений профилактики* 4) принятие решений по снижению риска*
2.	<p>РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА (ПР) ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА СЛЕДУЮЩИЕ КАТЕГОРИИ ДОКАЗАННОСТИ РИСКА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) доказанный ПР* 2) допустимый ПР 3) подозреваемый ПР* 4) предполагаемый ПР* 5) неприемлемый ПР
3.	<p>НАИБОЛЕЕ АДЕКВАТНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛЬЮ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ СООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНОЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И ВЫРАЖЕННОСТЬЮ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ЭФФЕКТА ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) показатель относительного риска 2) корреляционно-регрессионный анализ* 3) дисперсионный анализ 4) вычисление стандартизованных показателей
4.	<p>ДЛЯ РАСЧЕТА ВЕЛИЧИНЫ ПОСТУПЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ОРГАНИЗМ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) среднюю концентрацию в воздухе рабочей зоны* 2) продолжительность воздействия* 3) возраст работника 4) массу тела*
5.	<p>ХАРАКТЕРИСТИКА РИСКА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НЕ КАНЦЕРОГЕННОГО ВЕЩЕСТВА ДАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ РАСЧЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) критерия вредности 6) показателя токсичности 7) коэффициента опасности* 8) коэффициента поглощения
6.	<p>В МОДЕЛЯХ «ДОЗА-ОТВЕТ» ДЛЯ РАСЧЕТА РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ОБЩЕЙ ВИБРАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) возраст 6) пол 7) стаж* 8) эквивалентной скорректированное ускорение*
7.	<p>В ОПИСАТЕЛЬНОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПОКАЗАТЕЛИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) заболеваемости* 6) распространенности (болезненности)* 7) рождаемости 8) смертности*
8.	<p>РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ПРОИЗВОДИТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) фактор наклона* 6) стаж работы* 7) объем легочной вентиляции* 8) возраст работника
9.	<p>Статистическими показателями при оценке профессионального риска являются:</p>

	б) этиологическая доля* 7) максимальный риск 8) относительный риск* 9) осредненный риск 10) отношение шансов*
10.	МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ РИСКА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ: 5) идентификация опасности* 6) оценка экспозиции* 7) оценка сопоставимости 8) характеристика риска*
11.	НА ЭТАПЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПАСНОСТИ В РАМКАХ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ РИСКА ОПРЕДЕЛЯЮТ: 5) перечень приоритетных потенциально опасных факторов* 6) численность работников, подвергшихся воздействию* 7) расположение источников загрязнения производственной среды, их зоны воздействия* 8) численность уязвимых групп работников (несовершеннолетние, беременные женщины, кормящие матери, инвалиды)*

3.2.6.2.ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Определите соответствие приведенных определений указанным терминам:

Термины		Определения	
1	Оценка риска	А	Доводится до работодателей, работников и других заинтересованных сторон с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации условий и этических норм
2	Информация о риске	Б	Включает постановку задачи, анализ вариантов, выбор и принятие решений, действия, направленные на обеспечение безопасности и здоровья работников (первичная, вторичная и третичная профилактика) и оценку результатов
3	Управление риском	В	Включает выявление опасности (т.е.определение структуры вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса), оценку экспозиции (количественная характеристика уровня фактора, времени воздействия, стажа работы, качественная характеристика экспозиции – тропность действия фактора, органы-мишени, синергизм или антагонизм действующих факторов, оценку зависимости «доза-ответ») и оценку условий труда, срочности и объема мер профилактики

а) +1–В, 2–Б, 3–А б) 1–Б, 2–В, 3–А с)1–В, 2–А, 3–Б

2. Определите соответствие приведенных определений указанным терминам аналитической эпидемиологии:

Термины		Определения	
1	Метод «случай-контроль»	А	Позволяет изучить возможные причины заболевания для группы лиц с уже определенным диагнозом
2	Проспективный метод	Б	Сопоставление информации о подверженности действию изучаемого фактора лиц, с каким-то

			заболеванием и лиц, у которых данное заболевание отсутствует
3	Ретроспективный метод	В	Основывается на изучении частоты отдельных заболеваний, которые возникнут за время наблюдения в определенных группах людей

а) 1–А, 2–В, 3–Б б) 1–Б, 2–В, 3–А в) 1–В, 2–А, 3–Б

Задача 1

Дать характеристику скрининговому методу исследования работающих в контакте с источниками вибрации, основанному на 2-хэтапном исследовании инфракрасных спектров сыворотки крови с последующим определением содержания высших жирных кислот для диагностики вибрационной болезни (ВБ). Результаты апробации теста представлены в таблице.

Таблица – Результаты апробации теста по диагностики вибрационной болезни

Результаты тестирования	Число обследованных		Всего
	Больные ВБ	Здоровые	
Положительный	72 (а)	2 (b)	74 (а + b)
Отрицательный	2 (с)	7 (d)	9 (с + d)
Всего	74 (а + с)	9 (b + d)	83 (а + b + с + d)

Задание:

Рассчитать показатели, характеризующие чувствительность, специфичность, достоверность, воспроизводимость теста, дать оценку теста (по таблице). Определить коэффициенты прогнозирования положительного (K_+) и отрицательного (K_-) результата, оценить связь между ними.

Задача 2

Для проверки гипотезы о канцерогенном влиянии метилметакрилата (ММА) работающих в контакте с ним при получении оргстекла были проведены исследования с использованием эпидемиологического метода – проспективное с ретроспективно составленной когортой (когорты «ММА») с периодом наблюдения – с 1969 по 2009 гг. За этот период в когорте зарегистрирован 41 случай смерти ЗН. Число человеко-лет наблюдения и повозрастные показатели смертности от ЗН населения г. Дзержинска, взятые за стандарт, приведены в таблице.

Задание:

1. Рассчитать ожидаемые показатели смертности от ЗН в когорте «ММА».
2. Рассчитать показатель соотношения стандартизованной смертности (ССС) от ЗН, определить его доверительные интервалы и дать оценку достоверности различий между фактическим и ожидаемым уровнем смертности от ЗН.

Таблица

Расчет ожидаемых показателей смертности в когорте «ММА»

Возраст, годы	Число человеко-лет в когорте «ММА»		Смертность от ЗН населения г.Дзержинска		Ожидаемое число случаев смерти от ЗН	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины

					(2)×(4)/100000	(3)×(5)/100000
1	2	3	4	5		
20-24	574	246	12,14	10,15		
25-29	1214	370	24,47	12,44		
30-34	1600	416	17,54	30,71		
35-39	1792	448	41,83	46,47		
40-44	1164	445	118,34	85,81		
45-49	1617	377	219,10	118,52		
50-54	1141	247	371,56	181,39		
55-59	794	140	778,80	267,11		
60-64	497	74	963,37	471,94		
65-69	269	33	1717,74	599,95		
70-74	98	14	1445,29	546,06		
Всего	10760	2810	–	–		

Задача 3

При проведении дорожных работ с использованием отбойного молотка весом 12 кг оператор наряду с воздействием локальной вибрации подвергается влиянию сопутствующих факторов риска:

- шума 95 дБА
- низких температур воздуха – от 10⁰С до 0⁰С
- работа проводится в вынужденной позе – до 35% времени за смену
- возможно эпизодическое смачивание рук.

Класс условий труда по тяжести относится к третьему 2 степени. Оператор является курильщиком и выкуривает более 20 сигарет в день.

Задание:

Определить степень повышения риска развития ВБ у оператора при работе с отбойным молотком, используя балльную систему оценки сопутствующих факторов риска.

Задача 4

Литейщик металлургического завода подвергается воздействию повышенных уровней температуры и инфракрасного облучения, вследствие чего тепловая нагрузка среды на организм превышает оптимальные значения ТНС на 6⁰С.

Задание:

Определить класс условий труда и уровень риска перегревания и показатели, характеризующие тепловой стресс, а также рекомендуемую продолжительность пребывания на рабочем месте.

Задача 5

При аттестации рабочего места (АРМ) обрубщика литейного цеха металлургического завода определены классы условий труда по следующим факторам:

- химический фактор – 2
- шум – 3.2
- вибрация – 3.2
- микроклимат – 3.3
- освещенность – 2
- тяжесть – 3.2
- напряженность – 2

Обрубщику 45 лет, стаж работы 20 лет, относится к группе диспансеризации Д-III. За истекший год на данном рабочем месте был зарегистрирован 1 случай травматизма с продолжительностью нетрудоспособности до 1 месяца, степень риска травмирования по

результатам АРМ – средняя, и 1 профессиональное заболевание – вибрационная болезнь. СИЗ обрубщик обеспечен в соответствии с ГОСТ.

Задание:

7. Дать определение понятиям «допустимый» или «приемлемый» риск, «профессиональный риск» (ПР). Указать уровень допустимого профессионального риска.
8. Дать определение понятиям «априорного» и «апостериорного» риска.
9. Определить общий класс условий труда и уровень априорного риска в соответствии с Р 2.2.1766-03.
10. Дать интегральную оценку условиям труда (ИОУТ) для обрубщика по результатам АРМ.
11. Рассчитать индивидуальный профессиональный риск (ИПР) для данного работника и дать оценку его уровню.
12. Перечислите основные принципы организации мониторинга профессионального риска на данном рабочем месте и определите мероприятия по его снижению.

3.2.7. Контролируемая компетенция ПК-6 «способность и готовность к разработке и использованию рекомендаций по оценке эффективности профилактических стратегий, к разработке; организации и выполнению комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения»

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Законодательство РФ в сфере управления ПР.
2. Управление профессиональным риском (ПР) как этап методологии анализа риска.
3. Сценарии управления ПР, критерии выбора
4. Пути управления ПР.
5. Процедура обоснования сценариев в сфере управления ПР.
6. Социально-гигиенический мониторинг как основа системы управления ПР.
7. Обязательные направления в управлении ПР.
8. Контроль уровней ПР.
9. Основные мероприятия по снижению ПР.
10. Принципы мониторинга ПР.