

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО
на заседании ученого совета
ФГБОУ ВО РостГМУ
Минздрава России
Протокол № 9

« 27 » 08 2020г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
« 04 » 09 2020г.
№ 408

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО ТЕМЕ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАДЗОРА ЗА
ФИЗИЧЕСКИМИ, ХИМИЧЕСКИМИ И БИОЛОГИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ
НА ПРОИЗВОДСТВЕ»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА)

**Ростов-на-Дону
2020**

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные проблемы организации надзора за физическими, химическими и биологическими факторами на производстве» являются (цель программы, планируемые результаты обучения; учебный план; требования к итоговой аттестации обучающихся; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации; оценочные материалы и иные компоненты.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Современные проблемы организации надзора за физическими, химическими и биологическими факторами на производстве» одобрена на заседании кафедры гигиены №2

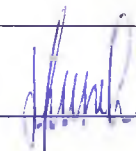
Протокол № 11 от «26» августа 2020г.

Заведующий кафедрой д.м.н., профессор  Айдинов Г.Т.

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме
«Современные проблемы организации надзора за физическими, химическими и
биологическими факторами на производстве»

срок освоения 36 академических часа

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Брижак З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Герасимова О.В.
Заведующий кафедрой	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>20</u> г.  Айдинов Г.Т.

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации врачей по теме
«Современные проблемы организации надзора за физическими, химическими и
биологическими факторами на производстве»
(срок обучения 36 академических часов)

[illegible]

4. Общие положения

4.1. Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часа по теме «Современные проблемы организации надзора за физическими, химическими и биологическими факторами на производстве» заключается в совершенствовании и знаний и умений в рамках имеющейся квалификации.

4.2. Актуальность программы: Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации по теме «Современные проблемы организации надзора за физическими, химическими и биологическими факторами на производстве» обоснована принятием Федерального Закона (Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации) № 323-ФЗ и изменениями Закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения РФ» № 52-ФЗ, которые существенно изменили содержание деятельности врача по гигиене труда, общей гигиене. В частности главной задачей врача по гигиене труда, общей гигиене на современном этапе является оценка и прогнозирование состояния здоровья человека в связи с влиянием факторов окружающей и производственной среды, включая факторы, связанные с новыми технологиями, такими как нанотехнологии и современные информационные технологии.

4.3. Задачи программы:

1. Совершенствовать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-гигиениста, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
3. Совершенствование умений по проведению гигиенической диагностики окружающей среды промышленных объектов; выявлению связи между неблагоприятными факторами окружающей и производственной среды и состоянием здоровья работающего человека, разработке профилактических мероприятий работающих.
4. Совершенствовать навыки оценки состояния здоровья различных контингентов работающих по профильной специальности, по медико-профилактическому направлению и общеврачебными навыкам.

Сформировать знания: в свете последних изменений законодательство Российской Федерации в области здравоохранения, технического регулирования, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей; правовых основ в области защиты прав потребителей; организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм; гигиенического нормирования вредных и опасных факторов производственной

среды и трудового процесса, меры профилактики их вредного воздействия; принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на организм.

Сформировать умения: - к осуществлению проверок информации в документах, представленных лицами, подлежащими проверке; отбора проб от объектов среды обитания на различные виды исследований; оформление протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды; определение показателей и проведение анализа влияние на человека отдельных объектов, промышленного производства, окружающей среды; пользоваться набором средств информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; работать с научной и справочной литературой.

Сформировать навыки: овладеть навыками осуществления государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей; отбора проб от объектов среды обитания на различные виды исследований; оформление протокола отбора образцов (проб) продукции, объектов окружающей среды и производственной среды; определение показателей и проведение анализа влияние на человека отдельных объектов, промышленного производства, окружающей среды; выявление факторов риска основных заболеваний человека; оценивать документы, характеризующие свойства продукции, и эффективность мер по предотвращению их вредного воздействия на здоровье человека; методами и методиками исследований (испытаний) и измерений.

Трудоемкость освоения - 36 академических часа (1 неделя).

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей: "Специальные дисциплины"
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы <1>.

<1> Пункт 9 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. N 499 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. N 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный N 31014).

4.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела дисциплины (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее - УМК).

4.5. Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, обучающий симуляционный курс, семинарские и практические занятия, применение дистанционного обучения), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача по гигиене труда, общей гигиене. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационной характеристикой должности <2>.

<2> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный N 18247).

4.6. В Программе содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы.

4.7. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают учебно-методическое обеспечение учебного процесса освоения модулей специальности (тематика лекционных, семинарских и практических занятий).

4.8. Характеристика профессиональной деятельности врача по гигиене труда:

- **область профессиональной деятельности¹** охрану здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

- **основная цель вида профессиональной деятельности²:** обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей;

- обобщенные трудовые функции:

А. Деятельность по осуществлению федерального государственного контроля (надзора) и предоставлению государственных услуг;

В. Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека;

- трудовые функции:

А/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей;

В/01.7 Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок;

С/01.7 Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

¹Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» августа 2014 г. N 1131 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.03 *гигиена труда* (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 23 октября 2014 г., регистрационный N 34425). Программа адаптирована в связи с введением СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» и новых методик измерений физических факторов.

²Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 399н «Об утверждении профессионального стандарта «Профессиональный стандарт. Специалист в области медико-профилактического дела» зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 9 июля 2015 года, регистрационный N 37941).

Характеристика профессиональной деятельности врача по общей гигиене:

- **область профессиональной деятельности**³ охрану здоровья граждан в части обеспечения мер санитарно-эпидемиологического (профилактического) характера, направленных на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

- **основная цель вида профессиональной деятельности**⁴: обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей;

- обобщенные трудовые функции:

А. Деятельность по осуществлению федерального государственного контроля (надзора) и предоставлению государственных услуг;

В. Деятельность по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека;

- трудовые функции:

А/01.7 Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей;

В/01.7 Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок;

С/01.7 Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

- **вид программы:** практикоориентированная.

4.9. Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** врачи по гигиене труда

- **по смежной специальности:** врачи по общей гигиене.

³Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» августа 2014 г. N 1135 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.07 *общая гигиена* (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 октября 2014 г., регистрационный N 34509).

⁴Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 399н «Об утверждении профессионального стандарта «Профессиональный стандарт. Специалист в области медико-профилактического дела» зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 9 июля 2015 года, регистрационный N 37941).

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача по гигиене труда, общей гигиене. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой должности врача по гигиене труда, общей гигиене.

Характеристика компетенций врача по гигиене труда подлежащих совершенствованию

5.1. Профессиональные компетенции (далее - ПК):

- производственно-технологическая деятельность:
готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1);

Характеристика компетенций врача по общей гигиене подлежащих совершенствованию

5.1. Профессиональные компетенции:

- производственно-технологическая деятельность:
готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1);

5.2. Объем программы: 36 академических часов.

5.3. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения Очная (с использованием ДОТ)	6	6	1 неделя, 6 дней

Программа повышения квалификации реализуется с использованием ДОТ и ЭО на дистанционной площадке – «Автоматизированная система ДПО ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (sdo.rostgmu.ru) (далее - система)». В системе представлены учебные материалы, тестовые задания по темам учебных модулей программ. Система позволяет проводить онлайн-лекции в удаленном режиме синхронно взаимодействовать слушателю с преподавателем.

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

распределения учебных модулей

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
по теме **«Современные проблемы организации надзора за физическими,
химическими и биологическими факторами на производстве»**
(срок освоения 36 академических часа)

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Из них	Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»							
1.	Физические факторы производственной среды	12	-	6	6	6	ПК
2.	Химические и биологические факторы. Организация и проведение физико-химических методов	22	6	16	-	6	ПК
	Итоговая аттестация	2	-	-	-	-	Экзамен
Итого		36	6	22	6	12	

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия.

ДО – дистанционное обучение.

ПК - промежуточный контроль.

ТК - текущий контроль.

7. Календарный учебный график

Учебные модули	1 неделя 36 час.
Специальные дисциплины	34
Итоговая аттестация	2

8. Рабочие программы учебных модулей

Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»

Раздел 1. Физические факторы производственной среды

Код	Наименования тем, элементов
1.1	Шум
1.2	Вибрация
1.3	Ультразвук
1.4	Инфразвук

1.5	Неионизирующее излучение
1.6	Ионизирующие излучения
1.7	Производственный микроклимат

Раздел 2. Химический и биологический факторы производственной среды

Код	Наименования тем, элементов
2.1	Гигиеническое нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны
2.2	Общие закономерности действия вредных химических веществ на организм
2.3	Токсикология основных химических веществ и клиника профессиональных отравлений
2.4	Меры профилактики профессиональных заболеваний химической этиологии
2.5	Химический фактор в экстремальных ситуациях
2.6	Биологический фактор производственной среды

Тематика лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
2.1	1	Гигиеническое нормирование вредных веществ в воздухе рабочей	2
2.2	2	Общие закономерности действия вредных химических веществ на организм	2
2.4	3	Меры профилактики профессиональных заболеваний химической этиологии	2
Итого			6

Тематика семинарских занятий

№ раздела	№ с	Темы семинаров	Кол-во часов
1.1, 1.2	1	Шум, вибрация	2
1.3, 1.4	2	Ультразвук, Инфразвук,	2
1.5, 1.6	3	Неионизирующее излучение, Ионизирующие излучения	2
Итого			6

Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1.7	1	Производственный микроклимат	6	Зачет
2.3	2	Токсикология основных химических веществ и клиника профессиональных отравлений	6	Зачет
2.5	3	Химический фактор в экстремальных ситуациях	6	
2.6	4	Биологический фактор производственной среды	4	
Итого			22	

9. Организационно-педагогические условия

Программа повышения квалификации реализуется с использованием ДОТ и ЭО на дистанционной площадке – «Автоматизированная система ДПО ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (sdo.rostgmu.ru) (далее - система)». В системе представлены учебные материалы, тестовые задания по темам учебных модулей программ. Система позволяет проводить онлайн-лекции в удаленном режиме синхронно взаимодействовать слушателю с преподавателем.

Профессорско-преподавательский состав программы:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность
1	Айдинов Геннадий Тртадович	д.м.н., профессор	Зав.кафедрой гигиены №2
2	Машдиева Маягозель Сахиповна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2
3	Занина Марина Яковлевна	к.м.н., доцент	доцент кафедры гигиены №2
4	Калинина Марина Владимировна	к.м.н., ассистент	ассистент кафедры гигиены №2

10. Формы аттестации

10.1. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача по гигиене труда, общей гигиене. В соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

10.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренным учебным планом.

10.3. Обучающиеся, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном

образовании – удостоверение о повышении квалификации.

11. Оценочные материалы

11.1. Тематика контрольных вопросов:

1. Характер биологического действия, гигиенические принципы нормирования, методы контроля, оценки:
 - шума,
 - ультразвука,
 - инфразвука,
 - вибрации,
 - электромагнитного излучения,
 - производственного микроклимата,
 - электромагнитного,
 - лазерного и ультрафиолетового излучения.
2. Биологический фактор производственной среды.
3. Химический фактор в экстремальных ситуациях.
4. Меры профилактики профессиональных заболеваний химической этиологии.
5. Токсикология основных химических веществ и клиника профессиональных отравлений.
6. Общие закономерности действия вредных химических веществ на организм.
7. Гигиеническое нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

11.2. Задания, выявляющие практическую подготовку врачей по гигиене труда, общей гигиене:

1. Планируйте проведение измерения факторов физической природы, установите их необходимое количество для получения репрезентативных данных.
2. Проведите совместно со специалистами испытательных центров, замены уровней факторов физической природы
3. Оформите протоколы исследований по замерам уровней вредных производственных факторов
4. Проведите анализ и дайте гигиеническую оценку по результатам исследований.
5. Разработайте мероприятия по профилактике неблагоприятного воздействия на организм работающих вредных производственных факторов.
6. Планируйте проведение измерения биологических и химических факторов, установите их необходимое количество для получения репрезентативных данных.
7. Оформите протоколы исследований по замерам уровней химического и биологического факторов.
8. Проведите анализ и дайте гигиеническую оценку по результатам исследований.
9. Разработайте мероприятия по профилактике неблагоприятного воздействия на организм работающих химического и биологического факторов.
10. Проведите совместно со специалистами испытательных центров, замены уровней химического и биологического факторов.
11. Оцените риск воздействия пылевого фактора на здоровье работающих и расследовать случаи профессиональных заболеваний от химического и

биологического факторов.

11.3.Примеры тестовых заданий и ситуационных задач:

Примеры тестовых заданий:

1. Промышленная токсикология – это:

- 1) раздел гигиены труда, изучающий действия на организм вредных веществ с целью создания безвредных условий труда на производстве;
- 2) самостоятельный раздел науки, изучающий химическую структуру вредных веществ;
- 3) раздел медицины, изучающий канцерогенное действие вредных веществ;
- 4) раздел химической науки, изучающий свойства вредных веществ;
- 5) все ответы верны.

Эталонный ответ : 1

2. Основными задачами промышленной токсикологии являются:

- 1) гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в объектах производственной среды и в биосредах;
- 2) гигиеническая экспертиза токсических веществ;
- 3) гигиеническая стандартизация сырья и продуктов;
- 4) оценка состояния здоровья работающих;
- 5) разработка методов химического анализа вредных веществ;
- 6) верно 1), 2), 3).

Эталонный ответ : 6

3. По характеру воздействия на организм человека промышленные яды подразделяются на:

- 1) общетоксические;
- 2) раздражающие;
- 3) сенсibiliзирующие;
- 4) канцерогенные;
- 5) мутагенные;
- 6) верно все ответы.

Эталонный ответ : 6

4. По степени токсичности промышленные яды делятся на:

- 1) чрезвычайно токсичные;
- 2) высокотоксичные;
- 3) умеренно токсичные;
- 4) малотоксичные;
- 5) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

5. Промышленные яды по степени воздействия на организм делятся на:

- 1) чрезвычайно опасные;
- 2) высокоопасные;
- 3) умеренно опасные;
- 4) малоопасные;
- 5) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

6. Пути поступления производственных ядов в организм:

- 1) через дыхательные пути;
- 2) через желудочно-кишечный тракт;
- 3) через кожу;
- 4) через слизистые оболочки глаз;
- 5) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

7. Пути выделения промышленных ядов из организма:

- 1) ч\з легкие;
- 2) ч\з почки;
- 3) ч\з желудочно-кишечный тракт;
- 4) ч\з кожу;
- 5) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

8. Токсическое действие органических соединений зависит от:

- 1) разветвления цепи углеродных атомов;
- 2) замыкания цепи углеродных атомов;
- 3) введения молекул галогена;
- 4) верно все ответы.

Эталонный ответ : 4

9. Интермиттирующее действие вредных веществ – это:

- 1) прерывистое действие;
- 2) постоянное действие;
- 3) действие при концентрации выше ПДК;
- 4) действие при концентрации ниже ПДК;
- 5) действие при концентрациях ОБУВ.

Эталонный ответ : 1

10. Комбинированное действие вредных веществ - это:

- 1) одновременное действие;
- 2) последовательное действие;
- 3) действие при одном пути поступления в организм;
- 4) при действии вещества и физических факторов;
- 5) верно все ответы;
- 6) верно 1), 2), 3).

Эталонный ответ : 6

11. Промышленная токсикология – это:

- 1) раздел гигиены труда, изучающий действия на организм вредных веществ с целью создания безвредных условий труда на производстве;
- 2) самостоятельный раздел науки, изучающий химическую структуру вредных веществ;
- 3) раздел медицины, изучающий канцерогенное действие вредных веществ;
- 4) раздел химической науки, изучающий свойства вредных веществ;
- 5) все ответы верны.

Эталонный ответ : 1

12. Основными задачами промышленной токсикологии являются:

- 1) гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в объектах производственной среды и в биосферах;
- 2) гигиеническая экспертиза токсических веществ;
- 3) гигиеническая стандартизация сырья и продуктов;
- 4) оценка состояния здоровья работающих;
- 5) разработка методов химического анализа вредных веществ;
- 6) верно 1), 2), 3).

Эталонный ответ : 6

13. По характеру воздействия на организм человека промышленные яды подразделяются на:

- 1) общетоксические;
- 2) раздражающие;
- 3) sensibilizing;
- 4) канцерогенные;
- 5) мутагенные;
- 6) верно все ответы.

Эталонный ответ : 6

14. По степени токсичности промышленные яды делятся на:

- 1) чрезвычайно токсичные;
- 2) высокотоксичные;

- 3) умеренно токсичные;
- 4) малотоксичные;
- 5) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

15. Промышленные яды по степени воздействия на организм делятся на:
- 1) чрезвычайно опасные;
 - 2) высокоопасные;
 - 3) умеренно опасные;
 - 4) малоопасные;
 - 5) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

16. Пути поступления производственных ядов в организм:
- 1) через дыхательные пути;
 - 2) через желудочно-кишечный тракт;
 - 3) через кожу;
 - 4) через слизистые оболочки глаз;
 - 5) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

17. Пути выделения промышленных ядов из организма:
- 1) ч\з легкие;
 - 2) ч\з почки;
 - 3) ч\з желудочно-кишечный тракт;
 - 4) ч\з кожу;
 - 5) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

18. Токсическое действие органических соединений зависит от:
- 1) разветвления цепи углеродных атомов;
 - 2) замыкания цепи углеродных атомов;
 - 3) введения молекул галогена;
 - 4) верно все ответы.

Эталонный ответ : 5

19. Интермиттирующее действие вредных веществ – это:
- 1) прерывистое действие;
 - 2) постоянное действие;
 - 3) действие при концентрации выше ПДК;

- 4) действие при концентрации ниже ПДК;
- 5) действие при концентрациях ОБУВ.

Эталонный ответ : 5

20. Комбинированное действие вредных веществ - это:

- 1) одновременное действие;
- 2) последовательное действие;
- 3) действие при одном пути поступления в организм;
- 4) при действии вещества и физических факторов;
- 5) верно все ответы;
- 6) верно 1), 2), 3).

Эталонный ответ : 5

Примеры ситуационных задач:

Задача 1

В соответствии с распоряжением Главного государственного санитарного врача о проведении мероприятий по контролю выполнения санитарно-эпидемиологических правил и нормативов было проведено плановое обследование условий труда шлифовщиц по обработке изделий из хрусталя.

Результаты планового обследования условий труда шлифовщиц по обработке изделий из хрусталя

Обработка изделий из хрусталя производится на алмазных шлифовальных кругах.

При обработке изделий величина одномоментного усилия рук составляет 50 Н. Работа по степени тяжести относится к категории средней - II а.

Параметры микроклимата на рабочих местах зимой составляют: температура воздуха - 18°C, относительная влажность - 47%, скорость движения воздуха - 0,7 м/с.

Таблица 1

Место измерения	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									Эквивалентный уровень звука
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
У шлифовального станка	76	78	83	84	80	80	79	69	65	83

Среднесменная концентрация пыли стекла (силикатсодержащие пыли) на рабочем месте шлифовщицы - 17,3 мг/м³.

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

Рабочие в течение 8 часов подвергаются действию шума и вибрации.

Таблица 2

Среднеквадратичные уровни виброскорости, передаваемые на руки при нанесении грани на изделия из хрусталя (по оси Z), дБА

Место измерения	Октавные полосы частот, Гц						Эквивал. коррект. уровень виброскорости, дБ
	31,5	63	125	250	500	1000	
Изделие	97	106	97	107	112	100	114

Результаты измерений уровней шума и виброскорости, передаваемой на руки, представлены в таблицах 1, 2.

Обеденный перерыв - 30 минут. Других регламентированных перерывов не предусмотрено.

Уровни звукового давления на рабочем месте шлифовщиц, дБА (средние данные из трех измерений)

Задание

Используя ГН 2.2.5.1313-03 «ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда», СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», СанПиН 2.2.2.540-96 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ»:

1. Дать гигиеническую оценку условий труда на данном участке.
2. Составить Предписание должностного лица, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, по устранению выявленных санитарных нарушений.
3. Определить меры административного взыскания и указать порядок привлечения виновных к юридической ответственности.

Ответ

1. При изучении условий труда шлифовщиц установлено, что параметры микроклимата не соответствуют санитарным нормам, т. к. скорость воздуха на рабочих местах (0,7 м/с) превышает регламентируемую (0,1 м/с). Среднесменная концентрация пыли стекла (силикатсодержащие пыли) в воздухе рабочей зоны (17,3 мг/м³) превышает ПДКсс. Эквивалентный скорректированный уровень виброскорости превышает ПДУ на 2 дБА и на 3 дБ в октавной полосе частот 500 Гц. Величина постоянного широкополосного низкочастотного шума на рабочих местах также выше ПДУ: общий уровень на 3 дБА, а уровни звукового давления в пределах октавных частот 250, 500, 1000, 2000, 4000 Гц соответственно на 2, 2, 5, 6, 3 дБ.

Условия труда относятся к вредным: по местной вибрации и шуму к 3 классу 1 степени, а по пыли - к 3 классу 3 степени.

2. Предлагаемые мероприятия по оздоровлению условий труда:

- а) Ограничить работу по шлифовке хрусталя на данном оборудовании до 4 ч в смену (срок - 1 мес).

б) Провести реконструкцию системы вентиляции в цехе, обеспечив ее эффективность, предусмотрев увеличение скорости в рабочих проемах кожуха от шлифовальных кругов и снижение скорости подаваемого воздуха приточной системы вентиляции (срок - 1 мес).

в) Провести мероприятия по снижению шума на рабочих местах (обработка стен, потолков звукопоглощающими покрытиями) (срок - 6 мес).

г) Обеспечить работающих СИЗ органов слуха и дыхания, а также виброгасящими рукавицами (срок - немедленно).

д) В режиме труда и отдыха предусмотреть два регламентированных перерыва (20 мин в первую половину смены и 30 мин во вторую половину) для проведения самомассажа и гидропроцедур рук с температурой воды 38°C (срок - немедленно).

3. Составляются: Акт по результатам мероприятий по контролю, Предписание должностного лица, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, и Протокол об административном правонарушении в отношении руководителей промышленного предприятия.

Задача 2

Для прошивки отверстий в деталях ручных часов используется неодимовый лазер,

работающий в импульсном режиме (одиночные импульсы). Длина волны излучения 1060

нм, энергия лазерного импульса (W_c) 8×10^{-1} Дж. Длительность импульса излучения

составляет 5×10^{-6} с. Стены и перегородки помещений покрыты глазурованной плиткой.

При изучении организации работ персонала на лазерных установках было выявлено, что

из 20 сотрудников у пяти нет сведений о прохождении обучения. Отсутствовали средства

индивидуальной защиты. Один из сотрудников принят на работу в возрасте 17 лет.

Последний периодический медицинский осмотр проводился два года назад.

1. Какие опасные и вредные факторы возникают при эксплуатации лазеров?

2. Перечислите органы-мишени для лазерного излучения?

3. Для каких условий облучения устанавливается ПДУ лазерного излучения?

Ответ

1. В зависимости от типа, конструкции и целевого назначения лазеров и лазерных

установок (далее по тексту - лазерных изделий) на обслуживающий персонал могут

воздействовать следующие опасные и вредные факторы:

- лазерное излучение (прямое, отраженное и рассеянное);

- сопутствующие ультрафиолетовое, видимое и инфракрасное излучения от источников накачки, плазменного факела и материалов мишени;

- высокое напряжение в цепях управления и источниках электропитания;
- электромагнитное излучение промышленной частоты и радиочастотного диапазона;
- рентгеновское излучение от газоразрядных трубок и других элементов, работающих при анодном напряжении более 5 кВ;

142

- шум;
- вибрация;
- токсические газы и пары от лазерных систем с прокачкой, хладагентов и др.;
- продукты взаимодействия лазерного излучения с обрабатываемыми материалами;
- повышенная температура поверхностей лазерного изделия;
- опасность взрыва в системах накачки лазеров.

При эксплуатации и разработке лазерных изделий необходимо учитывать также возможность взрывов и пожаров при попадании лазерного излучения на горючие

материалы.

2. Лазерное излучение с длиной волны от 380 до 1400 нм наибольшую опасность

представляет для сетчатой оболочки глаза, а излучение с длиной волны от 180 до 380 нм и

свыше 1400 нм - для передних сред глаза. Повреждение кожи может быть вызвано

лазерным излучением любой длины волны рассматриваемого спектрального диапазона

(180 - 10(5) нм).

3. Предельно допустимые уровни (ПДУ) лазерного излучения устанавливаются для

двух условий облучения - однократного и хронического для трех диапазонов длин волн:

I $180 < \lambda \leq 380$ нм

II $380 < \lambda \leq 1400$ нм

III $1400 < \lambda \leq 10(5)$ нм

Задача 3.

В школе населённого пункта для учащихся 1-2 классов необходимо организовать

профилактическое УФ-облучение с использованием ламп ЭУВ-30. Эритемный поток

лампы ЭУВ – 540 мэр. Площадь каждого класса 52 кв. метра. Высота 3 м. Рассчитайте

необходимое количество эритемных ламп из расчёта, что дети должны получать $\frac{1}{4}$

биодозы (для получения 1 биодоз необходим световой поток равный 5000 мэр).

(Нормативные документы: МУ «Профилактическое ультрафиолетовое облучение людей

(с применением искусственных источников ультрафиолетового излучения»
Минздравпром № 5046-89.

1. Какая облучательная установка необходима в данной ситуации.
2. Биологическая роль отдельных зон УФ-излучения.
3. Причины (естественные и искусственные) возникновения УФ-недостаточности.
4. Дайте краткую характеристику искусственных источников УФ-излучения.
5. Понятие биодозы, методика её определения.

Ответ

1. В данных условиях необходимо организовать «Светооблучательную установку»

длительного действия. Время работы установки определяется временем обязательного

пребывания детей в классе 4 часа (4 урока). По формуле $t H F = 5,4 \times S \times$, где F – общий

эритемный поток, S – площадь помещения, H – доза облучения, t – время облучения в

мин. Рассчитываем общий эритемный поток (биодоза = 5000 мэр; - 1250 мэр). По формуле

$F1 F n =$, где n – кол-во ламп, F – общий эритемный поток, $F1$ – эритемный поток одной

лампы, получаем число необходимых ламп; лампы подвешиваются на высоте 2,5 м от

пола равномерно по всей площади класса.

2. Наиболее биологически активной частью солнечного спектра является УФ-излучение. Длинноволновый спектр (зона А) обладает общеукрепляющим действием,

повышает защитные (барьерные) функции кожи, стимулирует специфический и неспецифический иммунитет. Средневолновый спектр (зона В) обладает сугубо специфическим действием – способствует синтезу витамина ДЗ, что нормализует процесс

всасывания кальция из желудочно-кишечного тракта. Коротковолновая часть спектра

(зона С) обладает абиотическим действием, что позволяет использовать эту зону для

создания saniрующих установок для дезинфекции воздуха, поверхностей, игрушек,

посуды и других объектов.

3. УФ-недостаточность у человека может возникнуть в силу природного (сезонного) дефицита; УФ-недостаточность может выступать как профессиональная

вредность при работе в замкнутых пространствах, в метро, шахтах – в условиях полного

отсутствия естественной инсоляции, на Крайнем севере в зимнее время

4. Существует несколько искусственных источников УФ-излучения. Лампа

ЭУВ

(эритемная из увиолевого стекла) дающая спектр излучения в зонах А и В. Это позволяет

использовать её как для закаливания, так и для профилактики специфических изменений.

Лампа ПРК (прямая ртутно-кварцевая) даёт все три спектра (15% зоны С), что позволяет

использовать её как для облучения людей, так и в saniрующих установках. Лампа БУВ

(бактерицидная из увиолевого стекла) даёт 78% спектра в зоне С и используется только

для санации объектов внешней среды

5. Перед облучением определяется биодоза – минимальное количество лучистой

энергии, вызывающей эритему на теле незагорелого человека через 6-10 часов после

облучения. Биодоза определяется с помощью биодозиметра ГорбачеваДальфельда на

участке тела, редко подвергающемуся прямому воздействию солнечных лучей.

Задача 4

В рентгенологических исследованиях, сопровождающихся сложными манипуляциями, проведение которых не входит в должностные обязанности персонала рентгеновского кабинета, принимают участие другие специалисты (стоматологи, хирурги, урологи, ассистенты хирурга, травматологи и другие).

Определите категорию облучаемых лиц (стоматологи, хирурги, урологи, ассистенты хирурга, травматологи и другие), требования по обеспечению радиационной безопасности при участии в проведении рентгенологических исследований.

Ответ

В рентгенологических исследованиях, сопровождающихся сложными манипуляциями, проведение которых не входит в должностные обязанности персонала рентгеновского кабинета, могут участвовать специалисты (стоматологи, хирурги, урологи, ассистенты хирурга, травматологи и другие), относящиеся к категории облучаемых лиц персонала группы Б, обученные вопросам обеспечения радиационной безопасности пациента, и прошедшие инструктаж, обеспеченные индивидуальным дозиметрическим контролем. (СанПиН 2.6.1.1192-03 п.6.9).

Задача 5

Медицинская организация, эксплуатирующая источники ионизирующего излучения, обратилась в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» за методической помощью в составлении порядка производственного радиационного контроля в рентгенодиагностическом кабинете.

Укажите объём радиационного контроля, выполняемого в рентгенодиагностическом кабинете.

Ответ

Радиационный контроль включает:

- контроль мощности дозы излучения на рабочих местах персонала, в помещениях и на территории, смежных с процедурной рентгеновского кабинета;
- контроль технического состояния и защитной эффективности передвижных и индивидуальных средств радиационной защиты;
- индивидуальный дозиметрический контроль персонала группы А.
- индивидуальный дозиметрический контроль лиц, периодически участвующих в проведении специальных рентгенологических исследований (хирурги, анестезиологи и др.);
- контроль дозовых нагрузок пациентов. (СанПиН 2.6.1.1192-03 п.8.5).

Задача 6

При ликвидации последствий радиационной аварии в рентгеновском кабинете врач-рентгенолог получил дозу 200 мЗв. В дальнейшем он планирует продолжить работу. Какое решение может быть принято администрацией учреждения с точки зрения санитарного законодательства?

Ответ

Облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года должно рассматриваться как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, должны немедленно выводиться из зоны облучения и направляться на медицинское обследование. Последующая работа с источниками излучения этим лицам может быть разрешена только в индивидуальном порядке с учетом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии. НРБ-99/2009

п.3.2.2

12. Литература

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Общая гигиена: [Электронный ресурс] учеб.пособие / под ред. А.М. Большакова, В.Г. Маймулова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 820 с. – доступ из ЭБС «Консультант врача»
2. Элланский Ю.Г. Общественное здоровье и здравоохранение: учеб.пособие / А.Р. Квасов, А.Р., М.Ю. Соловьев, под ред. Ю.Г. Элланского.- Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016.- 527 с. – доступ из ЭБРостГМУ.

3. Левчук И.П. Медицина катастроф: курс лекций / И.П. Левчук, Н.В. Третьяков. М.: ГЭОТАР – МЕДИА, 2011. – 238с.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Королев А.А. Гигиена питания : руководства для врачей / А.А. Королев. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 624с. : ил. – 2 экз.
2. Коммунальная гигиена: учебник / под ред. В.Т. Мазаева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.-704 с. – 50 экз.
3. Гигиеническое обучение и воспитание населения: учеб.-метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.С. Машдиева, Р.Ф. Комарова [и др.].- Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015.- 527 с.– 139с. . – доступ из ЭБРостГМУ.
4. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за условиями труда на промышленных предприятиях: учеб.-метод. пособие. / сост.: Г.В. Айдинов, М.В. Калинина, [и др.], Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. - 119с. . – доступ из ЭБРостГМУ.
5. Окружающая среда и здоровье населения: учеб. – метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, Р.Ф. Комарова, М.С. Машдиева. - Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016.- 177 с.. – ЭБРостГМУ.
6. Радиационная гигиена: учеб.-метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.В. Калинина, Р.Ф. Комарова. - Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016.- 135 с. . – 3 экз.
7. Гигиена детей и подростков: учеб. – метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, М.С. Машдиева. - . Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016.- 372 с. . – доступ из ЭБРостГМУ.
8. Гигиена труда: учеб.-метод. пособие / сост.: Айдинов Г.Т., Калинина М.В., Кабанец Л.В.– Ростов н/Д : Изд-во КМЦ «КОПИЦЕНТР», 2017. – 110 с. – доступ из ЭБРостГМУ.
9. Коммунальная гигиена: учеб.-метод. Пособие / сост.: Г.В. Айдинов, Р.Ф. Комарова [и др.];– Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2017.- 339 с. . – доступ из ЭБРостГМУ.
10. Гигиена питания: учеб.-метод. пособие / сост.: Г.В. Айдинов, С.П. Алексеенко, А.Н. Гуливец; – Ростов н/Д.: Изд-во РостГМУ, 2017. – 278 с. – доступ из ЭБРостГМУ.
11. Барачевский Ю.Е. Основы мобилизационной подготовки здравоохранения: учебное пособие / Ю. Е. Барачевский, С.М. Groшин. – Архангельск, 2011. – 96 с. (15 экз)
12. Разгулин С.А. Организация обеспечения медицинским имуществом в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / С.А. Разгулин, А.И. Бельский, Н.В. Нестеренко; под ред. С.А. Разгулина; Нижегород. гос. мед. акад. - 2-е изд. - Нижний Новгород: НижГМА, 2013. – 74с.
13. Словарь-справочник терминов и понятий в области эпидемиологии чрезвычайных ситуаций: для врачей, ординаторов и студентов / Г.М. Грижебовский, А.Н. Куличенко, Е.И. Еременко [и др.] ; Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И.И. Мечникова. - Санкт-Петербург: ФОЛИАНТ, 2015. - 262, [1] с. Библиогр.: с. 261-263.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
3.	Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru	Доступ с компьютеров университета
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
5.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
6.	Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: http://www.scopus.com/ (Нацпроект)	Доступ неограничен
7.	БД издательства Springer Nature. - URL: http://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
8.	Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ с компьютеров университета
9.	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
10.	Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
11.	ENVOC.RU English vocabulary : образовательный сайт для изучающих англ. яз. - URL: http://envoc.ru	Открытый доступ
12.	Юридическая Россия : федеральный правовой портал. - URL: http://www.law.edu.ru/	Открытый доступ
13.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
14.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsml.rssi.ru	Открытый доступ
15.	Medline (PubMed, USA). – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
16.	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
17.	Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub НЭИКОН. – URL: https://elpub.ru/	Открытый доступ
18.	Медицинский Вестник Юга России. - URL: https://www.medicalherald.ru/jour или с сайта РостГМУ	Открытый доступ
19.	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
20.	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
21.	Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	Открытый доступ