

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**
Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького
Кафедра гигиены и экологии

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. ректор, член-корр, профессор

 Г.А. Игнатенко

«05» сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ 32.06.01 «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО»
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 14.02.01 «ГИГИЕНА»**

Донецк
2017

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 32.06.01 «Медико-профилактическое дело», специальность 14.02.01 – Гигиена

Разработчики программы аспирантуры:

1. Зав. кафедрой
гигиены и экологии,
д.м.н., профессор Д.О. Ластков

2. Ассистент кафедры
гигиены и экологии М.И. Ежелева

Утверждена на методическом заседании кафедры гигиены и экологии от
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения модуля:

- углубленное изучение наиболее важных и актуальных теоретических и практических вопросов, охватываемых паспортом научной специальности 14.02.01 – Гигиена, приобретение навыков самостоятельного научного исследования, использования научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности.

Задачами изучения модуля являются:

- сформировать обширный и глубокий объем базовых фундаментальных теоретических положений гигиены, формирующих профессиональные компетенции врача-гигиениста, способного успешно решать профессиональные задачи;

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-гигиениста в области организации проведения профилактических мероприятий по результатам гигиенических исследований;

- сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере гигиены;

- подготовить специалиста к осуществлению надзорных функций за объектами окружающей среды по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, ориентированию в функциональных обязанностях специалистов специальных формирований здравоохранения и учреждений медицинской службы гражданской обороны и службы медицины катастроф;

- подготовить врача-специалиста, умеющего самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи и выявлять факторы риска, принимать решения в ситуациях риска и самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.

Требования к результатам освоения модуля

В результате изучения дисциплины:

Аспирант должен **знать**:

- основы законодательства и нормативные документы Донецкой Народной Республики по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны здоровья граждан и охраны труда; права, обязанности и ответственность врача-гигиениста;

- теоретические основы гигиены для правильного понимания механизмов влияния факторов окружающей среды на здоровье человека как в условиях профессиональной деятельности, так и в условиях проживания в населенных местах;

- основы организации и проведения гигиенических исследований (эпидемиологический метод, метод санитарного обследования, метод гигиенического эксперимента, метод санитарной экспертизы, метод санитарного просвещения, гигиенического воспитания и обучения), их предназначение и особенности организации, источники ошибок в гигиенических исследованиях и способы их устранения. Правовые и этические аспекты гигиенических исследований;

- принципы организации профилактических мероприятий на основе данных доказательной медицины;

- особенности частной методологии различных разделов гигиены, в т.ч. методологии оценки риска;
- теоретические, методические и организационные основы санитарного надзора за конкретными объектами окружающей среды.

Аспирант должен уметь:

- собирать, статистически и логически обрабатывать информацию с целью оценки состояния здоровья населения и факторов, его определяющих;
- проводить гигиеническую оценку факторов окружающей среды;
- организовывать гигиенические исследования;
- проводить ретроспективную оценку интенсивности, динамики, структуры, территориального распределения заболеваемости (общей и профессиональной), смертности, инвалидизированности и др. с целью выявления приоритетных направлений профилактической деятельности, формирования гипотез о факторах риска;
- проводить оценку сформулированных гипотез на основе принципов доказательной медицины;
- проводить оперативную оценку гигиенической ситуации;
- проводить санитарное обследование приоритетных объектов;
- организовывать профилактические мероприятия и оценивать их качество и эффективность;
- осуществлять санитарный надзор и контроль за отдельными группами объектов окружающей среды;
- оформлять учетно-отчетную и другую документацию, необходимую при осуществлении функциональных обязанностей.

Аспирант должен владеть:

- описательными и аналитическими приемами гигиенических исследований;
- способностью формулировать и оценивать гипотезы о причинно-следственных связях заболеваемости с факторами риска;
- способностью выявлять по результатам оперативного анализа предпосылки осложнения гигиенической ситуации;
- способностью организовывать профилактические мероприятия по результатам гигиенических исследований;
- способностью использовать базы данных для поиска доказательств обоснованности принятых решений;
- способностью оформлять медицинскую документацию, необходимую в осуществлении профессиональной деятельности врача-гигиениста.

Процесс изучения дисциплины обучающимися направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач.

УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 – способность и готовность к организации проведения научных исследований в сфере сохранения здоровья работающего населения и улучшения качества жизни человека.

ОПК-2 – способность и готовность к проведению научных исследований в сфере сохранения здоровья работающего населения и улучшения качества жизни человека.

ОПК-3 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.

ОПК-4 – готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на сохранение здоровья работающего населения и улучшение качества жизни человека.

ОПК-5 – способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.

ОПК-6 – готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

ПК-1 – способностью и готовностью к организации, проведению прикладных исследований в области биологии и медицины, анализу, обобщению, интерпретации полученных данных и представлению результатов научных исследований, рецензированию научных работ по направленности программы аспирантуры.

ПК-2 – способностью и готовностью организовать, обеспечить методически и реализовать педагогический процесс по дисциплинам образовательных программ высшего образования в соответствии с направленностью программы аспирантуры.

ПК-3 – способностью и готовностью к внедрению разработанных методов и методик диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека (по направленности программы), направленных на улучшение качества жизни населения, обусловленного общим соматическим здоровьем.

Структура модуля (очная форма обучения):

№	Раздел дисциплины	Год обучения	Часы	Форма контроля
1	Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг	1	36	Собеседование
2	Коммунальная гигиена	1	36	Собеседование

3	Гигиена труда	1	36	Собеседование
4	Гигиена питания	2	36	Собеседование
5	Гигиена детей и подростков	2	36	Собеседование
6	Военная и радиационная гигиена	2	36	Собеседование
Итого			216	Итоговый контроль: экзамен

Структура модуля (заочная форма обучения):

№	Раздел дисциплины	Год обучения	Часы	Форма контроля
1	Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг	1	36	Собеседование
2	Коммунальная гигиена	1	36	Собеседование
3	Гигиена труда	2	36	Собеседование
4	Гигиена питания	2	36	Собеседование
5	Гигиена детей и подростков	3	36	Собеседование
6	Военная и радиационная гигиена	3	36	Собеседование
Итого			216	Итоговый контроль: экзамен

2. Учебно-тематический план освоения дисциплины (модуля)

Б1.В	Вариативная часть	Форма текущего контроля
Б1.В.1	РАЗДЕЛ 1 «ОБЩАЯ ГИГИЕНА, СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»	Собеседование
Б1.В.1.1	«Общие вопросы гигиены»	
Б1.В.1.1.1	Гигиеническая оценка воздушной среды	
Б1.В.1.1.2	Гигиеническая оценка освещения и УФО	
Б1.В.1.1.3	Общая методика санитарного надзора	
Б1.В.1.1.4	Личная гигиена и биоритмология	

Б1.В.1.1.5	Гигиеническая оценка качества питьевой воды	
Б1.В.1.1.6	Гигиеническая оценка почвы	
Б1.В.1.1.7	Методология социально-гигиенического мониторинга	
Б1.В.1.2	«Специальные вопросы гигиены»	
Б1.В.1.2.1	Гигиеническая оценка энерготрат и потребности в нутриентах	
Б1.В.1.2.2	Оценка адекватности питания	
Б1.В.1.2.3	Профилактика алиментарных и алиментарно-обусловленных заболеваний	
Б1.В.1.2.4	Гигиеническая оценка производственных факторов	
Б1.В.1.2.5	Профилактика профессиональных заболеваний	
Б1.В.1.2.6	Комплексная оценка здоровья детей и подростков	
Б1.В.1.2.7	Гигиеническая оценка условий обучения в школе	
Б1.В.1.3	Гигиена чрезвычайных ситуаций и гигиена лечебно-профилактических учреждений	
Б1.В.1.3.1	Гигиеническая оценка планировки лечебно-профилактических учреждений	
Б1.В.1.3.2	Гигиеническая оценка условий пребывания в лечебно-профилактических учреждениях	
Б1.В.1.3.3	Гигиеническая оценка размещения в экстремальных условиях	
Б1.В.1.3.4	Гигиеническая оценка питания в экстремальных условиях	
Б1.В.1.3.5	Гигиеническая оценка водоснабжения в экстремальных условиях	
Б1.В.1.3.6	Гигиеническая оценка условий труда в экстремальных условиях	
Б1.В.2	РАЗДЕЛ 2 «КОММУНАЛЬНАЯ ГИГИЕНА»	Собеседование
Б1.В.2.1	Санитарно-гигиеническая оценка факторов окружающей среды	
Б1.В.2.1.1	Коммунальная гигиена как наука.	
Б1.В.2.1.2	Гигиенические требования к качеству питьевой воды при централизованном водоснабжении.	

Б1.В.2.1.3	Лабораторный анализ питьевой воды по органолептическим и санитарно-микробиологическим показателям.	
Б1.В.2.1.4	Лабораторный анализ питьевой воды по санитарно-химическим показателям.	
Б1.В.1.2.5	Правила выбора и характеристика источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.	
Б1.В.1.2.6	Гигиеническая характеристика схем водопровода из поверхностных и подземных источников. Определение оптимальной дозы коагулянта. Лабораторный контроль за эффективностью коагуляции.	
Б1.В.1.2.7	Гигиеническая оценка методов обеззараживания воды питьевой. Выбор оптимальной дозы хлора и лабораторный контроль за эффективностью хлорирования воды.	
Б1.В.1.2.8	Организация и проведение текущего санитарного контроля за водоснабжением населенных мест.	
Б1.В.1.2.9	Гигиенические требования к нецентрализованному водоснабжению.	
Б1.В.1.2.10	Гигиеническая оценка методов и схем очистки сточных вод городских, сельских населенных пунктов и отдельно расположенных объектов.	
Б1.В.1.2.11	Лабораторный контроль за санитарным состоянием почвы.	
Б1.В.1.2.12	Очистка населенных мест от твердых бытовых и промышленных отходов.	
Б1.В.1.2.13	Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье и санитарно-бытовые условия жизни населения.	
Б1.В.1.2.14	Организация наблюдения и оценка степени загрязнения воздуха населенных мест по данным постов наблюдения.	
Б1.В.1.2.15	Организация и проведение текущего санитарного надзора в области охраны атмосферного воздуха населенных мест.	
Б1.В.1.2.16	Оценка мероприятий, используемых для снижения загрязнения атмосферного воздуха селитебных территорий.	
Б1.В.1.2.17	Методика санитарного обследования лечебно-профилактических учреждений, жилых и общественных зданий.	

Б1.В.2.2	Государственный санитарный надзор за коммунальными объектами	
Б1.В.2.2.1	Государственный санитарный надзор за коммунальными объектами.	
Б1.В.2.2.2	Вода как фактор передачи инфекционных и неинфекционных заболеваний.	
Б1.В.2.2.3	Профилактика инфекционных и неинфекционных заболеваний населения, которые распространяются водным путем.	
Б1.В.2.2.4	Методика санитарной экспертизы проекта водоснабжения населенных пунктов с составлением заключения.	
Б1.В.2.2.5	Санитарная охрана водоемов.	
Б1.В.2.2.6	Методика санитарной экспертизы проектов сброса сточных вод в водные объекты в условиях предупредительного санитарного надзора.	
Б1.В.2.2.7	Профилактика инфекционных и неинфекционных заболеваний, связанных с загрязнением почвы.	
Б1.В.2.2.8	Методика санитарной экспертизы проекта генеральной схемы очистки населенного пункта.	
Б1.В.2.2.9	Гигиена атмосферного воздуха. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения.	
Б1.В.2.2.10	Система мероприятий по санитарной охране атмосферного воздуха.	
Б1.В.2.2.2.11	Методика санитарной экспертизы проектов по охране атмосферного воздуха с составлением заключения.	
Б1.В.2.2.12	Гигиена жилых и общественных зданий. Методика санитарной экспертизы проектов жилых и общественных зданий с составлением заключения.	
Б1.В.2.2.13	Санитарно-гигиенические основы планировки, строительства, оборудования и эксплуатации лечебно-профилактических учреждений.	
Б1.В.2.2.14	Методика санитарной экспертизы проектов лечебно-профилактических учреждений.	
Б1.В.2.2.15	Методика гигиенической оценки естественной и искусственной освещенности и времени инсоляции жилых домов и общественных зданий на стадии предупредительного санитарного надзора.	

Б1.В.2.2.16	Методика санитарной экспертизы проектов планировки и застройки микрорайонов и сельских населенных пунктов.	
Б1.В.3	РАЗДЕЛ 3 «ГИГИЕНА ТРУДА»	Собеседование
Б1.В.3.1	Введение в гигиену. Физиология труда. Вредные и опасные факторы производственной среды	
Б1.В.3.1.1	Гигиена труда, цель, предмет, задачи и методы исследования. Основные законодательные документы по гигиене и охране труда.	
Б1.В.3.1.2	Методы физиологических исследований различных органов и систем во время выполнения трудовой деятельности	
Б1.В.3.1.3	Производственные факторы. Классификация.	
Б1.В.3.1.4	Химические производственные факторы.	
Б1.В.3.1.5	Гигиеническая оценка и нормирование производственных аэрозолей	
Б1.В.3.1.6	Физические производственные факторы.	
Б1.В.3.1.7	Гигиеническая оценка и нормирование производственного микроклимата.	
Б1.В.3.1.8	Гигиеническая оценка и нормирование производственного шума, ультразвука и инфразвука.	
Б1.В.3.1.9	Гигиеническая оценка и нормирование производственной вибрации.	
Б1.В.3.1.10	Неионизирующие излучения.	
Б1.В.3.1.11	Гигиеническая оценка и нормирование производственного освещения.	
Б1.В.3.1.12	Производственная вентиляция.	
Б1.В.3.1.13	Методы оценки условий труда по степени вредности и опасности.	
Б1.В.3.2	Формы и методы работы врача по гигиене труда.	
Б1.В.3.2.1	Содержание, формы, методы работы врача по разделу гигиены труда.	
Б1.В.3.2.2	Санитарный надзор в промышленности.	
Б1.В.3.2.3	Углубленное обследование промышленного предприятия.	
Б1.В.3.2.4	Аттестация рабочих мест.	

Б1.В.3.2.5	Организация и проведение медицинских осмотров.	
Б1.В.3.2.6	Расследование случаев профессиональных отравлений и профзаболеваний.	
Б1.В.3.2.7	Методы профилактики профессиональной и профессионально-обусловленной патологии и реабилитации больных.	
Б1.В.3.2.8	Охрана труда женщин и несовершеннолетних.	
Б1.В.3.2.9	Охрана труда медицинских работников.	
Б1.В.3.2.10	Гигиена труда в угольной и металлургической промышленности	
Б1.В.4	РАЗДЕЛ 4 «ГИГИЕНА ПИТАНИЯ»	Собеседование
Б1.В.4.1	Гигиенические требования к построению рационального питания и методы определения потребности организма в энергии и пищевых веществах. Исследование пищевых продуктов на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.1	Гигиена питания как наука и область практической деятельности. Биологические и экологические проблемы питания.	
Б1.В.4.1.2	Традиционное и нетрадиционное питание: анализ различных теорий питания.	
Б1.В.4.1.3	Энергетические затраты и энергетическая ценность пищи. Методы определения потребности в энергии и энергетических затрат организма.	
Б1.В.4.1.4	Характеристика основных нутриентов, их роль в питании человека. Функции пищи и факторы их обеспечивающие.	
Б1.В.4.1.5	Научные основы профилактики моно- и полинутриентных дефицитов	
Б1.В.4.1.6	Гигиенические требования к построению рационального питания.	
Б1.В.4.1.7	Составление суточного рациона питания для различных групп населения, и его гигиеническая оценка..	
Б1.В.4.1.8	Пищевая и биологическая ценность продуктов питания, и их гигиеническая характеристика: мука и продукты переработки зерновых.	
Б1.В.4.1.9	Исследование хлеба и хлебобулочных изделий на	

	соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.10	Пищевая и биологическая ценность продуктов питания, и их гигиеническая характеристика: молоко и молочные продукты.	
Б1.В.4.1.11	Пищевая и биологическая ценность продуктов питания, и их гигиеническая характеристика: мясо и мясные продукты.	
Б1.В.4.1.12	Исследование мяса и мясных продуктов на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.13	Рыба и рыбные продукты.	
Б1.В.4.1.14	Исследование рыбы и рыбных продуктов на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.105	Пищевая и биологическая ценность продуктов питания, и их гигиеническая характеристика: яйца и яичные продукты.	
Б1.В.4.1.16	Исследование яиц и яичных продуктов на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.17	Сахар и кондитерские изделия.	
Б1.В.4.1.18	Исследование сахара и кондитерских изделий на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.19	Пищевая и биологическая ценность продуктов питания, и их гигиеническая характеристика: пищевые жиры.	
Б1.В.4.1.20	Исследование жиров и жировых продуктов на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.21	Безалкогольные напитки.	
Б1.В.4.1.22	Исследование безалкогольных напитков на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.23	Пищевая и биологическая ценность продуктов питания, и их гигиеническая характеристика: овощи и плоды. Исследование овощей и фруктов на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим	

	показателям. Определение витамина С в продуктах питания.	
Б1.В.4.1.24	Методы консервирования. Гигиеническая характеристика продуктов, консервированных различными методами. Биологически активные добавки (БАД) в питании современного человека. Функциональные продукты питания. Исследование пищевых концентратов и консервированных пищевых продуктов на соответствие стандартам и техническим условиям по гигиеническим показателям.	
Б1.В.4.1.25	Лабораторное исследование качественного состава и калорийности пищи. Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов и смывов.	
Б1.В.4.2	Государственный санитарный надзор в гигиене питания. Формы и методы работы, права и функциональные обязанности врача по гигиене питания. Профилактика алиментарных и алиментарно-обусловленных заболеваний среди населения.	
Б1.В.4.2.1	Государственный санитарный надзор в гигиене питания. Формы и методы работы, права и функциональные обязанности врача по гигиене питания	
Б1.В.4.2.2	Методы изучения и оценки питания населения. Пищевой статус, критерии оценки. Особенности здорового питания различных групп населения.	
Б1.В.4.2.3	Особенности питания различных групп населения. Лечебно-профилактическое питание – научная основа алиментарной профилактики профессиональных заболеваний.	
Б1.В.4.2.4	Диетотерапевтическое питание – основа алиментарной реабилитации и вторичной алиментарной профилактики заболеваний.	
Б1.В.4.2.5	Классификация болезней алиментарного генеза. Инфекционные и паразитарные болезни с пищевым фактором передачи. Пищевые отравления бактериальной природы, их профилактика	
Б1.В.4.2.5	Пищевые отравления не бактериальной природы и их профилактика. Чужеродные химические вещества (ЧХВ) в пище. Генетически модифицированные продукты питания. Расследование пищевых отравлений и организация профилактических мероприятий.	

Б1.В.4.2.5	Санитарная охрана продовольственного сырья и пищевых продуктов.	
Б1.В.4.2.5	Гигиеническая экспертиза продовольственного сырья и пищевых продуктов. Стандартизация и сертификация.	
Б1.В.4.2.5	Предупредительный санитарный надзор за пищевыми объектами. Учение о санитарно-эпидемиологических факторах риска и критических контрольных точках – научная основа профилактики болезней, передающихся через пищу.	
Б1.В.4.2.5	Текущий санитарный надзор за предприятиями пищевой промышленности, общественного питания и торговли.	
Б1.В.5	РАЗДЕЛ 5 «ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ»	Собеседование
Б1.В.5.1	Комплексная оценка физического развития и состояния здоровья детей и подростков. Физиолого-гигиенические основы работы организма детей и подростков в условиях организованного детства.	
Б1.В.5.1.1	Исследование и оценка физического развития детей и подростков.	
Б1.В.5.1.2	Оценка состояния здоровья детских и подростковых контингентов.	
Б1.В.5.1.3	Изучение состояния здоровья в связи с воздействием факторов окружающей среды.	
Б1.В.5.1.4	Оценка работоспособности и функционального состояния организма детей и подростков.	
Б1.В.5.1.5	Гигиенические основы учебного процесса в общеобразовательных школах.	
Б1.В.5.1.6	Медицинский контроль за игрушками, школьной мебелью, учебниками и предметами детского обихода.	
Б1.В.5.1.7	Гигиенические требования к планировке, строительству и оборудованию учреждений для детей и подростков.	
Б1.В.5.1.8	Гигиеническая оценка питания в учреждениях для детей и подростков.	
Б1.В.5.1.9	Медико-санитарное обеспечение детского и подросткового населения.	
Б1.В.5.1.10	Формирование здорового образа жизни детей и подростков.	
Б1.В.5.2	Методики гигиенического контроля (текущий и	

	предупредительный санитарный надзор) за организованным детством.	
Б1.В.5.2.1	Предупредительный санитарный надзор в гигиене детей и подростков. Цель, задачи, место предупредительного санитарного надзора в системе профилактических мероприятий.	
Б1.В.5.2.2	Санитарно-гигиеническая экспертиза проектов общеобразовательных школ	
Б1.В.5.2.3	Методика комплексного санитарно-гигиенического обследования общеобразовательной школы.	
Б1.В.5.2.4	Методика санитарно-гигиенического обследования школьных мастерских и условий труда в них.	
Б1.В.5.2.5	Методика комплексного санитарно-гигиенического обследования детского дошкольного учреждения	
Б1.В.5.2.6	Организация медицинского обслуживания детей	
Б1.В.6	РАЗДЕЛ 6 «ВОЕННАЯ И РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА»	Собеседование
Б1.В.6.1	Радиационная гигиена	
Б1.В.6.1.1	Расчетные методы оценки радиационной опасности и параметров защиты от внешнего облучения.	
Б1.В.6.1.2	Организация учебно-исследовательской работы студентов.	
Б1.В.6.1.3	Санитарное законодательство в области радиационной гигиены. Законодательные документы, регламентирующие организацию работы СЭС по разделу «Радиационная гигиена» .	
Б1.В.6.1.4	Гигиена труда при работе с закрытыми источниками ионизирующих излучений.	
Б1.В.6.1.5	Особенности противорадиационной защиты при работе с открытыми и закрытыми источниками ионизирующих излучений .	
Б1.В.6.1.6	Гигиена труда при работе с открытыми источниками ионизирующих излучений.	
Б1.В.6.1.7	Особенности противорадиационной защиты при использовании источников излучений в медицинской практике .	
Б1.В.6.1.8	Ограничение облучения населения в условиях радиационной аварии .	

Б1.В.6.1.9	Организация и проведение текущего санитарного надзора.	
Б1.В.6.1.10	Радиационный контроль за окружающей средой и условиями проживания	
Б1.В.6.1.11	Организация работы СЭС в области радиационной гигиены .	
Б1.В.6.1.12	Методы исследований, используемые в радиационной гигиене. Методы дозиметрического контроля и дезактивации. Технические средства радиационного контроля .	
Б1.В.6.1.13	Предупредительный санитарный надзор, его организация и методика проведения.	
Б1.В.6.1.14	Методика гигиенической экспертизы проектов объектов, где планируется использование источников ионизирующих излучений.	
Б1.В.6.2	Военная гигиена	
Б1.В.6.2.1	Методология военной гигиены.	
Б1.В.6.2.2	Задачи медслужбы при размещении войск в полевых условиях	
Б1.В.6.2.3	Основные мероприятия санитарного надзора при размещении войск в полевых условиях	
Б1.В.6.2.4	Санитарная экспертиза продовольствия и готовой пищи	
Б1.В.6.2.5	Санитарная экспертиза воды.	
Б1.В.6.2.6	Цели и задачи санитарного надзора за питанием в экстремальных условиях	
Б1.В.6.2.7	Санитарный надзор за питанием на территориях, подвергшихся загрязнению ОБ, РВ, БС	
Б1.В.6.2.8	Табельные средства, используемые при экспертизе продовольствия.	
Б1.В.6.2.9	Гигиеническая оценка организации питания военнослужащих	
Б1.В.6.2.10	Санитарный надзор за питанием военнослужащих	
Б1.В.6.2.11	Санитарная экспертиза воды и выбор водоемщика в полевых условиях»	

Б1.В.6.2.12	Санитарный надзор за водоснабжением в полевых условиях	
Б1.В.6.2.13	Основы гигиены труда военных специалистов	

№	Наименование тем	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа	
			Л	ПЗ		
1	Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг	36		12	24	Собеседование
2	Коммунальная гигиена	36	4	20	12	Собеседование
3	Гигиена труда	36	4	20	12	Собеседование
4	Гигиена питания	36	2	20	14	Собеседование
5	Гигиена детей и подростков	36	2	20	14	Собеседование
6	Военная и радиационная гигиена	36	4	24	8	Собеседование
Итого			216			Итоговый контроль: экзамен

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Основные:

1. Архангельский В.И. Руководство к практическим занятиям по военной гигиене [Текст]: учебное пособие / В.И. Архангельский, О.В. Бабенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 322 с.
2. В.Т.Мазаев, А.А.Королев, Т.Г.Шлепина. Коммунальная гигиена / Под ред. В.Т.Мазаева. – Учебник для ВУЗов, Ч. 1. – Москва: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», Ч. 1 – 2006. – 304 с.
3. В.Т.Мазаев, А.А.Королев, Т.Г.Шлепина. Коммунальная гигиена / Под ред. В.Т.Мазаева. – Учебник для ВУЗов, Ч. 2. – Москва: Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», Ч. 2 – 2007. – 336 с.

4. Ванханен В.В., Ванханен В.Д., Циприян В.И. и др. Учение о питании. Т.1. [Текст] / Под ред. В.Д. Ванханена. – 2-е изд., перераб. и доп. – Донецк: Донеччина, 2003. – 620 с.
5. Військова гігієна з гігієною при надзвичайних ситуаціях: підручник / За ред. К.О.Пашка. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. - 312 с.
6. Гигиена детей и подростков / Под. Ред. В.Н.Кардашенко. – М.: Медицина, 1988. – 512с.
7. Гигиена детей и подростков [Текст]: учеб. Пособие / И.В. Приходько, Е.Л. Чертищева, В.А. Лебедь, Н.В. Барыкина. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 312 с.
8. Гигиена детей и подростков. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кучма В.Р., Ямщикова Н.Л., Барсукова Н.К и др. Под ред В.Р. Кучмы. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2010. – <http://www.studmedlib.ru/ISBN9785970413821.html>
9. Гигиена детей и подростков: уч. метод. пособие / М.П. Гребняк ; Донецкий мед. ун-т. - Донецк : НОРД-Пресс , 2005. - 232 с
10. Гигиена детей и подростков[Электронный ресурс]: учебник / Кучма В.Р. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978597043487.html>
11. Гигиена питания [Электронный ресурс] : Руководство для врачей / А.А. Королев. – М.:ГЭОТАР-Медиа,2016. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437063.html>
12. Гигиена питания: учебное пособие / Д.О. Ластков, Т.А. Выхованец, Н.П. Гребняк, В.В. Машинистов. – Донецк, 2014. – 190 с.
13. Гигиена труда: Руководство к практическим занятиям / В.А. Кирюшин, А.М. Большаков, Т.В. Моталова.- М: ГЭОТАР-Медиа, 2011.-400 с.
14. Гигиена труда: учебник / под ред. Н.Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова.-М: ГЭОТАР-Медиа, 2010.-592 с.
15. Гигиена: учебник / ред. Г. И. Румянцев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 608 с.
16. Коммунальная гигиена и экология человека: Учебное пособие / Под ред. проф. С.И.Гаркавого, проф. Д.О.Ласткова. – Одесса: Пресс-курьер, 2012. – 240 с.
17. Лакшин А.М. Общая гигиена с основами экологии человека. М.:Медицина, 2004.
18. Ластков Д.О. Выхованец Т.А., Машинистов В.В., Выхованец Ю.Г., Павлович Л.В. Санитарно-гигиеническая характеристика и экспертиза пищевых продуктов. Учебное пособие. – Донецк, 2016. – 216 с.
19. Ластков Д.О., Выхованец Т.А., Машинистов В.В. Санитарно-гигиенические методы исследования в гигиене питания: Учебное пособие. – Донецк 2015. – С. 144 с.
20. Матюхина, З. П. Основы физиологии питания, микробиологии, гигиены и санитарии [Текст] : учебник / З. П. Матюхина. – М. : Академия, 2009. – 208 с.
21. Пивоваров Ю.П. и др. Гигиена и основы экологии человека: Учебник.- М.:ACADEMIA, 2006.
22. Пивоваров Ю.П., Королик В.В. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека.- М.:ACADEMIA, 2006.
23. Питание здорового ребенка [Электронный ресурс] : руководство / Кильдиярова Р.Р. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435090.html>

24. Радиационная гигиена: практикум : учеб. пособие / В. И. Архангельский, В.Ф. Кириллов, И. П. Коренков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 351с. [Электронный ресурс]–<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431580.html>
25. Радиационная гигиена: учеб. для вузов / Л. А. Ильин, В. Ф. Кириллов, И. П. Коренков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 381с. [Электронный ресурс] – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414835.html>
26. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков / В.И. Берзинь и др. – К.: Высшая школа, 1989. – 320с.
27. Руководство к практическим занятиям по военной гигиене [Электронный ресурс]: учебное пособие / Архангельский В.И., Бабенко О.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434901.html>
28. Учение опитании. Том 2. Безопасность питания / Под ред. В.Д. Ванханена. – Донецк: Донеччина, 2005. – 276 с.

Дополнительные:

1. Бессмертный А.Н. Гигиеническое нормирование качества питьевой воды. Основные методы обработки.: учебное пособие (МЗ Украины, УМК Донецкого национального университета) – Донецк, 2011.-20 с.
2. Ванханен В. Д. Учение о питании Т. 3. Культура питания. Избранные труды и научно-популярные публикации [Текст] / ред. В. Д. Ванханен ; Донецкий мед. ун-т. - Донецк : Донеччина, 2007.- 454 с.
3. Ванханен В.Д., Лебедева Е.А. Руководство к практическим занятиям по гигиене питания. – М.: Медицина, 1987. – 256 с.
4. Гигиена детей и подростков : учеб. пособие / Ред. Г.Н. Сердюковская. - М., 1986. - 320 с.
5. Гигиена детей и подростков: учеб. Пособие / И.В. Приходько, Е.Л. Чертищева, В.А. Лебедь, Н.В. Барыкина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 312 с.
6. Гигиена и экология в терминах, схемах, таблицах и тестах: учебное пособие / В.Ф. Москаленко, О.П. Яворовский, Д.О. Ластков и др. / Под ред. В.П. Москаленко.–К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 208 с.
7. Гигиена Р.Д. Габович, С.С. Познанский, Г.Х. Шахбазян – 3-е изд.- Киев:Вища шк., 1983.-320 с.
8. Гигиена труда : учебник для вузов / ред. Н. Ф. Измеров [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 592 с.
9. Гигиена труда: учебное пособие / Д.О. Ластков, С.Т. Брюханова, О.В. Партас.- Донецк, 2015.-178 с.
10. Гігієна харчування з основами нутриціології : підручник : у 2-х книгах / Ред. В.І. Ципріян. - К. : Медицина, 2007.
11. Гребняк М.П. Профилактическая медицина детей и подростков.- Донецк: Норд-Прес, 2004.- 258 с.
12. Гребняк М.П. Гігієна дітей та підлітків: навч.-метод. Посібник керуючого типу / М.П. Гребняк; Донецький мед. Ун-т. – Донецьк: НОРД-Пресс, 2005. – 232 с.

13. Зуева, Г. В. Хронические расстройства питания [Электронный ресурс] : лекция / Г. В. Зуева ; Донецкий мед. ун-т. Каф. педиатрии № 2. - Донецк, 2007.
14. Коммунальная гигиена / Е.И.Гончарук, В.Г.Бардов, С.И.Гаркавый, А.П.Яворовский и др. / Под ред. Е.И.Гончарука. – К.: Здоров'я, 2006. – 795 с.
15. Минх А.А. Общая гигиена. – М.: Медицина, 1984.
16. Петровский К.С., Ванханен В.Д. Гигиена питания: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1982. – 528 с.
17. Пивоваров Ю.П., Гоева О.Є., Величко А.А. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене. - М.: Медицина, 1983.
18. Проф. Уманський В.Я., доц. Давидова С.Ф., проф.. Талакин Ю.Н., доц. Сергеева Л.А. ГИГИЕНА ПИТАНИЯ (учебно-методическое пособие для студентов медицинских и стоматологических факультетов). Донецк: ДонГМУ, 2005. – 104 с.
19. Радіаційна гігієна [Текст]: пі дручник / [Мурашко В.О., Мечев Д.С., Бардов В.Г., Омельчук С.Т., Рушак Л.В., Ластков Д.О.]– Вінниця: Нова Книга, 2013.– 376 с.
20. Радіаційна гігієна[Текст]: підручник / За ред. В.Я. Уманського та С.Т. Омельчука. – Донецьк: Норд-Прес, 2009, – 143 с.
21. Руководство к практическим занятиям по военной гигиене : учебное пособие для студентов медицинских вузов / В. И. Архангельский, О. В. Бабенко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 432 с.
22. Руководство к практическим занятиям по коммунальной гигиене: Учебное пособие / Под ред. Е.И.Гончарука. – М.: Медицина, 1990. – 416 с.
23. Учение о питании. Т. 4: Гигиенический кодекс по пищевой санитарии (базовые материалы культуры питания) [Текст] / В. Д. Ванханен [и др.] ; ред. В. Д. Ванханен ; Донецкий мед. ун-т. – Донецк : Донеччина, 2010. - 128 с.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Тестовые задания и задания для практических занятий, промежуточной аттестации. Образцы оценочных средств (тестовые задания и задания для практических занятий, промежуточной аттестации и т.д.).

Примеры задач:

ЗАДАЧА №1

Шахтный колодец расположен на расстоянии 29 м выше по току грунтовых вод от уборной с выгребом на территории сельского подворья. Стенки колодца укреплены бетонными кольцами, возвышающимися над поверхностью земли на 1 м. Вокруг колодца оборудован “глиняный замок” глубиной 1,5 м и шириной 1,5 м, имеется бетонная отмостка шириной 2,5 м с уклоном от колодца, навес и крышка. На дно колодца уложен гравий толщиной 40 см.

Подъем воды из колодца осуществляется при помощи общественного ведра.

Показатели качества воды в колодце:

№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя
1.	Мутность, мг/дм ³	1,1
2.	Цветность, градусы	9
3.	Вкус, привкус, баллы	3
4.	Запах, баллы	3
5.	Сухой остаток, мг/дм ³	1720
6.	Аммиак, мг/дм ³	3,0
7.	Нитраты, мг/дм ³	75
8.	Общая жесткость, мг экв/дм ³	5,2
9.	Хлориды, мг/дм ³	485
10.	Сульфаты, мг/дм ³	320
11.	Фтор, мг/дм ³	1,0
12.	Коли-индекс	19
13.	Свинец, мг/дм ³	0,01
14.	Стронций, мг/дм ³	4,2

1. Дайте гигиеническое заключение относительно расположения и обустройства шахтного колодца.

2. Оцените качество воды в колодце.

3. Установите факторы риска для человека при употреблении данной воды.

4. Сделайте прогноз возможного влияния воды данного качества на организм человека.

5. Предложите профилактические мероприятия по устранению факторов риска.

ЗАДАЧА №2

Анализ углубленного медицинского осмотра яслях-саду выявил повышение уровня распространения хронических заболеваний: болезней органов дыхания – в 1,6 раз, хронического тонзиллита – в 1,4 раза. Показатели физического развития в ходе осмотра не анализировались. Комплексной оценкой здоровья воспитанников установлено, что 84,3 % детей относятся к 1, 2, а 15,7% - к 3, 4 группам здоровья. В проводимых ежегодных медосмотрах приняли участие: окулист, психиатр, стоматолог, невропатолог, отоларинголог, педиатр, врач лаборант.

1. Чем обусловлена частота проведения углубленных медосмотров?

2. Какие недостатки выявлены в проведении медосмотра?

3. Какие основные мероприятия необходимо провести на основании полученных результатов углубленного медосмотра?

ЗАДАЧА №3

При проведении текущего радиационного контроля рабочего места проходчика при проведении шахтных выработок буро-взрывным способом установлено, что средства индивидуальной защиты используются (задерживается 80% частиц). Среднегодовые значения радиационных факторов составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения – 2,2 мкЗв/ч;
- ЭРОАР_n в воздухе зоны дыхания – 250 Бк/м³;
- ЭРОАТ_n в воздухе зоны дыхания – 60 Бк/м³;
- удельная активность в пыли 238U – 0,4 кБк/кг;

- удельная активность в пыли ^{232}Th – 0,27 кБк/кг;
- среднесменная концентрация пыли – 52 мг/м³

1. Проведите измерение мощности эффективной дозы облучения и дайте гигиеническую оценку представленным результатам: определите вид источника ионизирующего излучения, категорию облучаемых лиц, соответствие радиационной ситуации гигиеническим нормативам.
2. Сформулируйте заключение по результатам исследования о возможных последствиях действия факторов радиационного риска на показатели состояния здоровья.
3. Предложите мероприятия по ограничению облучения горнорабочего от ионизирующей радиации.

ЗАДАЧА №4

При аварии на магистральном трубопроводе произошел выброс аммиака. В зоне возможного загрязнения оказались два села. Общая численность населения 250 человек. Администрацией принято решение об эвакуации населения.

Время года: поздняя осень. Температура воздуха днем 0, +5 °С, ночью до -4 °С. Господствующие ветры восточные и юго-восточные.

Для временного размещения людей выбран участок находящийся южнее места аварии на незначительном удалении. Площадь участка 2000 м². Участок расположен на склоне холма, имеет уклон 15°. Почва суглинистая, сухая, уровень стояния грунтовых вод 1 м. Растительность степная, деревья и кустарник отсутствуют. Автомобильных дорог рядом нет.

У подножия холма протекает ручей, дебит 1500 л/ч. При обследовании ручья установлено: водная флора и фауна без особенностей, вода прозрачная, без посторонних запахов.

В лагере выделены две функциональные зоны: размещения людей и хозяйственных построек. Зоны расположены с севера на юг. Для размещения людей используются 11 унифицированных палаток УСГ – 56. Палатки установлены на специально оборудованные гнезда с наклонными бортами высотой 60 см. По периметру палатки обкопаны канавками шириной 20 см и глубиной 30 см. В палатках установлены деревянные нары из расчета 1,5 м² на человека, высотой 20 см от пола.

В случае изменения метеоусловий для укрытия людей от облака аммиака предполагается использовать подземные сооружения старого порохового склада. В результате обследования выявлено, убежище состоит из:

- Основного входа, оборудованного стандартным тамбурным блоком, набор ручного инструмента для расчистки завалов отсутствует;
- Помещение для размещения людей, размером 20х20х3 оборудованное лавками для размещения людей;
- Туалетного помещения нет, емкости для жидких и твердых отходов отсутствуют;
- Запасы пищи и воды отсутствуют.

Освещение общее электрическое от аккумулятора, в центре жилого помещения закреплена лампа накаливания. Уровень освещенности 30 люкс. Отопление не предусмотрено.

На момент заселения убежища:

температура воздуха – 10 °С

перепад температуры по горизонтали 2 °С

перепад температуры по вертикали 4 °С

влажность воздуха – 40 %

концентрация CO₂ - 0,5 %

концентрация O₂ - 19,5 %

Режим пребывания полная изоляция.

1. Гигиеническая характеристика чрезвычайной ситуации. Факторы, действующие на пострадавших в очаге.
2. На основании данных санитарно-эпидемиологической разведки дайте заключение о пригодности участка для размещения людей.
3. Оцените условия размещения людей на открытой местности и возможное влияние их на состояние здоровья.
4. Оцените санитарно-гигиенические (микроклимат, химический состав воздуха) условия в убежище и возможное влияние на состояние здоровья.
5. Разработайте рекомендации по оптимизации условий пребывания людей в условиях ЧС.

ЗАДАЧА №5

На рабочем месте электросварщика ручной сварки (мужчина, категория работ Пб) концентрация марганца в сварочных аэрозолях при его содержании до 20% составляет 0,68 мг/м³, азота диоксида – 3,6 мг/м³, углерода оксида – 22,0 мг/м³, уровень шума составляет 84 дБА, температура воздуха в теплый период года – 29°С, скорость движения воздуха – 0,3 м/с, относительная влажность воздуха – 55%.

Электросварщик ручной сварки 70% смены находится в неудобной рабочей позе, из них 20% - на короточках. Максимальная масса груза, который он поднимает и переносит в течение смены – 18 кг, длительность сосредоточенного внимания – 78% смены.

1. Оцените соответствие производственных факторов гигиеническим нормативам и определите класс и степень условий труда согласно «Гигиенической классификации...»
2. Определите факторы риска.
3. Установите, какие профессиональные заболевания возможны у рабочего.
4. Организуйте медицинский осмотр для рабочих.
5. Разработайте комплекс оздоровительных мероприятий.

Примеры тестовых заданий:

1. При медицинском осмотре работниц хлопчатобумажного комбината у 30% лиц была выявлена повышенная масса тела (5-14% выше нормальной) при индексе Кетле от 22 до 25. Для нормализации массы тела у этой группы лиц необходимо в рационе в первую очередь уменьшить:

- А. Белки
- В. Жиры
- С. Полисахариды
- Д. *Моно- и дисахариды
- Е. Пищевые волокна

2. При санитарно-гигиенической экспертизе говядины обнаружены 2 финны на площади 40 см². По медико-биологическим показателям безопасности такое мясо относится к группе продуктов:

- A. Нестандартных по органолептическим показателям
- B. Нестандартных, пониженной пищевой ценности
- C. *Нестандартных, условно-пригодных для целей питания
- D. Стандартных
- E. Не пригодных для целей питания

3. Планируется перелет самолета с одним экипажем в различных направлениях. Укажите, при перелёте в каком направлении у экипажа будут наиболее выраженные нарушения их биоритмов:

- A. При перелете с юга на север
- B. При перелете с севера на юг
- C. При перелете с востока на запад
- D. *При перелете с запада на восток
- E. При перелете с юга на запад

4. При оценке состояния здоровья населения города необходимо оценить роль воды в возникновении инфекционных заболеваний.

Из них водный фактор передачи не играет ведущей роли для:

- A. Токсического цианоза.
- B. * Сыпного тифа.
- C. Брюшного тифа.
- D. Дизентерии.
- E. Полиомиелита.

5. Воздух палат хирургического отделения, в которых пребывают больные с нагноившимися ранами, загрязнен гнойной микрофлорой.

Для предупреждения загрязнения воздуха в операционной хирургического блока в ней должна быть предусмотрена вентиляция:

- A. * Приточно-вытяжная с преобладанием притока.
- B. Только вытяжная.
- C. Только приточная.
- D. Приточно-вытяжная, равная по объему притока и вытяжки.
- E. Приточно-вытяжная с преобладанием вытяжки.

6. 7-летний мальчик имеет выше среднего показатели длины тела, масса тела и окружность грудной клетки, ниже среднего жизненная емкость легких (ЖЕЛ):

- A. Гармоничный
- B. * Дисгармоничный
- C. Резко дисгармоничный
- D. Чрезмерный
- E. Выше средней

7. В процессе осуществления динамического наблюдения за функциональным состоянием учащихся в течении обучения на 1-2 ступеней образования установлены возрастные сдвиги показателей основных систем организма. У учащихся отмечается увеличение активности большинства функций при отсутствии стабильности функций внимания и графической стойкости. Для какого класса характерны указанные возрастные сдвиги?:

- A. * 1 –й класс
- B. 2 – й класс

- С. 3– й класс
- Д. 4– й класс
- Е. 5– й класс

8. Территория размещения мотострелковой роты загрязнена опасными ядовитыми веществами.

Какой источник водоснабжения следует предпочесть?

- А. Искусственное водохранилище.
- В. Шахтный колодец.
- С. Проточный водоем.
- Д. Непроточный водоем.
- Е. *Трубчатый колодец.

9. Эффективная доза облучения студентов и учащихся старше 16 лет, проходящих профессиональное обучение с использованием ИИИ, не должна превышать пределов доз для:

- А. Персонала группы А
- В. 1/2 персонала группы А
- С. 1/4 персонала группы А*
- Д. 1/10 персонала группы А
- Е. Всего населения

10. Эффективная доза облучения всех работников природными источниками излучения не должна в производственных условиях превышать:

- А. 20 мЗв
- В. 10 мЗв
- С. 5 мЗв*
- Д. 2 мЗв
- Е. 1 мЗв