



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО ДЕЛА, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ «РЕСПИРАТОР»
МИНИСТЕРСТВА ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
(НИИГД «РЕСПИРАТОР»)**

СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель министра
образования и наук
Донецкой Народной Республики
_____ М.Н. Кушнарев
« ____ » _____ 2015 года

УТВЕРЖДЕНО:
На Ученом совете института
протокол № 6 от 27.08.2015 г.
Директор НИИГД МЧС ДНР
_____ В.Г.Агеев

ПРОГРАММА

**вступительного экзамена для поступающих на обучение
по программам дополнительного образования – подготовки
научных кадров в аспирантуре**

**по направлению подготовки 05.26.01.
«Охрана труда»**

Одобрено на заседании
ученого совета института
Протокол № 6 от 27.08.2015

г.

Донецк 2015

Введение

Программа вступительного экзамена по курсу 05.26.01 «Охрана труда» разработана с целью обеспечения подготовки научных и научно-педагогических кадров и аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации в соответствии с Номенклатурой специальностей научных работников, утвержденной республиканским органом исполнительной власти, обеспечивающим формирование и реализацию государственной политики в сфере образования и науки.

Настоящая программа включает основные дисциплины, формирующие профессиональное образование в области безопасности и промышленной санитарии: «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»; «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «Геотехнология», «Психология труда, инженерная психология, эргономика», «Трудовое право, право социального обеспечения», «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело».

1. Теоретические, общие и организационные вопросы безопасности жизнедеятельности

Правовые и организационные вопросы. Охрана труда, ее научные основы, связь с гигиеной и физиологией труда, инженерной психологией, эргономикой, технической эстетикой, влияние на производительность труда. Охрана труда как часть социальной политики государства. Мировые достижения в области охраны труда.

Роль научно-технического прогресса, современных технологий, механизации и автоматизации производственных процессов в создании здоровых и безопасных условий труда.

Система охраны труда в ДНР: законодательство, службы охраны труда, материально-техническое снабжение, государственный надзор и общественный контроль, научное обеспечение.

Вопросы охраны труда в Конституции ДНР; законы о труде. Основы трудового законодательства. Трудовые права и обязанности рабочих, служащих и ИТР. Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Льготы для людей, работающих на предприятиях с вредными условиями труда.

Планирование охраны труда на предприятиях. Комплексные планы улучшения условий и охраны труда, санитарно-оздоровительных мероприятий, коллективный договор. Номенклатурные мероприятия по улучшению условий труда, их финансирование. Профсоюзные организации, их задачи и функции в области охраны труда. Соглашение по охране труда между администрацией и профсоюзным комитетом.

Стандарты по безопасности труда. Межотраслевая и отраслевая нормативно-техническая документация по технике безопасности, порядок её разработки, согласования и утверждения.

Органы государственного надзора и общественного контроля за соблюдением законодательства и состоянием охраны труда. Предупредительный и текущий надзор. Ответственность за нарушение законодательства и требований охраны труда.

Система управления охраной труда на предприятиях, ее функции и задачи. Службы охраны труда в отрасли и на предприятии, их взаимодействие с другими подразделениями. Организация охраны труда при бригадной форме работы. Требования к организации рабочих мест. Оценка состояния охраны труда, обобщающий коэффициент уровня охраны труда. Присвоение технологическому оборудованию знака безопасности. Аттестация рабочих мест. Лицензирование и сертификация опасных производств. Декларация безопасности.

Теория риска и управление охраной труда. Понятие риска и теория риска. Характеристика риска при различных видах деятельности и действующих источниках опасности. Приемлемый риск и методы управления риском. Управление безопасностью жизнедеятельности. Схема проектирования безопасности управления нештатными ситуациями.

Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Опасные и вредные производственные факторы, их классификация. Классификация несчастных случаев. Основные причины несчастных случаев в промышленности. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Расследование несчастных случаев с легким исходом, групповых, с тяжелым и смертельным исходом. Методы анализа причин травматизма. Применение математических методов для исследования причин травматизма. Применение теории вероятности для оценки опасности производств. Статистика несчастных случаев и травматизма.

Ответственность за несчастные случаи на производстве. Полное и частичное возмещение ущерба, нанесенного здоровью при несчастном случае на производстве.

Профессиональные отравления и заболевания. Предельно допустимые концентрации и предельно допустимые содержания вредных и ядовитых веществ. Причины профессиональных заболеваний: вдыхание газов и пыли, воздействие на кожу раздражающих и токсичных веществ, действие на человека не соответствующих гигиеническим требованиям микроклиматических условий, шума, вибрации, монотонных технологических операций, однообразного положения тела, статических нагрузок, радиации, электромагнитных полей и т.п.

Классификация вредных веществ и пыли по токсическому воздействию. Мероприятия по предупреждению профессиональных заболеваний и отравлений: технические, технологические, медико-профилактические, контрольные. Средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Источники механического травмирования. Их классификация, действие на человека. Уровень травматизма и его распределение по видам работ.

Социально-экономическое значение охраны труда. Влияние охраны труда на рост производительности труда, продолжительности трудовой активности работающих. Социально-экономическое значение улучшения условий труда, ликвидации производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Экономические аспекты охраны труда. Структура расходов на льготы и компенсации в связи с неблагоприятными условиями труда. Реабилитация инвалидов труда. Экономическая эффективность охраны труда. Теория оправданного риска и уровень допустимого риска. Методика экономической оценки производственного травматизма и профзаболеваний.

2. Производственная санитария

Основные задачи производственной санитарии. Промышленно-санитарный надзор. Требования к промышленным площадкам, благоустройству территории предприятия, транспортным путям. Взаимное расположение предприятий и жилых массивов. Санитарно-защитные зоны. Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам.

Основные понятия о физиологии труда, особенности физического и умственного труда, работоспособность, влияние на неё различных факторов, понятие об утомлении и тяжести труда. Профилактика утомления, рациональные режимы труда и отдыха. Комплексная оценка санитарно-гигиенических условий труда.

Метеорологические условия на рабочих местах. Влияние внешней среды на организм человека. Тепловой баланс и терморегуляция организма. Нормирование метеорологических условий на рабочих местах, основные нормируемые параметры микроклимата. Оптимальные и допустимые микроклиматические условия.

Неионизирующие и ионизирующие излучения. Неионизирующие излучения (теплоизлучение, электромагнитное излучение и т.п.). Физическая природа неионизирующих излучений, действие на человека. Меры защиты от теплового излучения. Допустимая температура нагретых поверхностей технологического оборудования. Расчет теплоизоляции. Водяные завесы. Местные отсосы. Воздушные завесы. Душирующие установки.

Источники и нормативы электромагнитных излучений. Меры защиты. Автоматизация и дистанционное управление. Экранирование оборудования, ограждение опасной зоны, СИЗ.

Ионизирующие излучения, их источники, влияние на человека. Внешнее и внутреннее облучение. Радиоактивные изотопы, короткоживущие продукты распада. Среднегодовые допустимые концентрации короткоживущих продуктов распада. Нормирование ионизирующего излучения. Газообразные радиоактивных веществ. Особенности их нормирования. Меры профилактики и защиты от ионизирующих излучений.

Лазерные излучения. Биологическое действие лазерного излучения на организм человека, меры защиты.

Производственный шум и вибрация. Основные понятия о шуме и вибрации, их влияние на человека. Шумовые и вибрационные характеристики оборудования, шумовые карты.

Классификация шумов по природе происхождения, характеру спектра, частоте и временной характеристике. Нормирование допустимых уровней шума. Общая и местная вибрация. Характеристики вибрация: частота, амплитуда, вибросмещение, виброскорость. Нормирование вибрации.

Меры виброакустической защиты: организационные, технические, строительно-планировочные, индивидуальные. Значение статической и динамической балансировки, совмещения центров тяжести оборудования и фундаментов в снижении уровней шума и вибрации. Замена металлических деталей синтетическими, подшипников качения подшипниками скольжения. Применение звукопоглощающих покрытий, ограждений. Разновидности амортизаторов, глушителей шума, принцип их действия и устройство. Контроль эффективности средств виброакустической защиты, их обслуживание.

Производственное освещение. Влияние освещенности на производственную деятельность человека. Естественное, искусственное и совмещенное освещение. Общее, местное и комбинированное искусственное освещение. Нормирование рабочего освещения, коэффициент естественной освещенности, характеристики зрительной работы. Аварийное, эвакуационное и дежурное освещение. Требования к освещению взрыво- и пожароопасных производств. Классификация ламп и светильников, их выбор с учетом условий эксплуатации. Обслуживание системы освещения, профилактические и ремонтные работы.

Производственная эстетика и эргономика. Производственная эстетика, ее влияние на производительность труда. Требования технической эстетики к средствам безопасности. Основные принципы эргономики, ее задачи и содержание. Эргономические требования к организации и конструированию рабочих мест, оборудованию, средствам безопасности и рабочей среде на предприятии. Условия труда на предприятиях.

Пылевой режим предприятий. Источники пыли и пылевой баланс, запыленность воздуха на рабочем месте. Статистика профзаболеваний.

Газовый режим предприятий. Источники газовой выделений (в горных выработках шахт, рудниках и карьерах), концентрация газов на рабочих местах. Статистика отравлений и несчастных случаев. Статистика профзаболеваний.

Тепловой режим предприятий. Климатические условия на рабочих местах. Профзаболевания и побочные явления.

Способы, системы и средства нормализации условий труда.

Контроль параметров среды. Контрольно-измерительные приборы их метрологическое обеспечение. Приборы контроля метеорологических условий в рабочей зоне автоматического и неавтоматического действия.

Газоанализаторы и газосигнализаторы вредных газов, паров и пыли, их включение в автоматические системы управления работой технологического оборудования и использование при аварийной вентиляции. Приборы и газоанализаторы для контроля взрывоопасных концентраций. Контроль уровня шума, вибрации, освещенности, условий электробезопасности, интенсивности тепловыделения, напряженности электрических и магнитных полей.

3. Техника безопасности на предприятиях

Общие требования техники безопасности на предприятиях. Требования к проектам их строительства. Передвижению и выходу людей из рабочей зоны. Учет выходов на работу. Способы защиты трудящихся от механических повреждений (индивидуальные и коллективные). Организационные и технические мероприятия при ведении работ.

Техника безопасности при сооружении подземных горных выработок. Условия и факторы, определяющие безопасность проходческих работ. Меры безопасности при проведении горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок, а также при сооружении тоннелей и камер.

Техника безопасности при осуществлении очистных работ. Роль технологии ведения горных работ, их механизации и организации в обеспечении техники безопасности.

Обеспечение безопасности работ при управлении добычными, проходческими и буровыми машинами, а также в процессе рельсового, конвейерного, пневмокошечного, гусеничного, моноканатного и монорельсового транспорта.

Организация безопасной работы подъёма.

Меры безопасности при взрывных работах.

Электробезопасность. Опасности, связанные с применением электрического тока. Действие электрического тока на человека. *Классификация* электротравм. Система электрической защиты на горных предприятиях. Требования к электрооборудованию, электроинструменту и освещению, используемым в условиях повышенной опасности поражения током. Основные принципы безопасной эксплуатации оборудования.

Безопасность труда на технологическом комплексе шахтной поверхности. Общие требования к территории шахтной поверхности и помещениям технологических зданий. Обеспечение безопасности при складировании породы, организации складов и бункеров, работе подвесных канатных дорог, стационарных компрессорных установок, вакуум-насосных станций и т.п.

4. Предупреждение и ликвидация аварийных ситуаций на предприятиях

Основные виды аварийных ситуаций на горных предприятиях: взрывы газа и пыли, пожары, выбросы пород и газа, горные удары, затопление выработок.

Взрывы газа и пыли. Физико-химический механизм взрыва газопылевоздушных смесей. Природно-технологические условия, способствующие взрывам пыли и газа.

Рудничные пожары. Причины их возникновения. Геологические и горнотехнические факторы пожароопасности. Закономерности развития рудничных пожаров.

Выбросы пород и газа. Механизм явления выброса горных пород и газа. Методы прогноза этого явления.

Горные удары. Природа и механизм горных ударов. Прогноз удароопасности. Безопасное ведение горных работ на пластах, подверженных горным ударам.

Затопление горных выработок. Источники и причины затопления.

Профилактика пожаров на поверхностном комплексе и в подземных выработках

Профилактика взрывов газа и пыли при ведении горных работ, хранении и использовании ВМ.

Профилактика динамических явлений в массивах коренных и переработанных горных пород (карст, провалы, осыпи, обвалы, горные удары, выбросы пород и газа, затопление выработок).

Аварийные работы и ликвидация последствий аварий (тушение пожаров на поверхности и под землей, ликвидация последствий динамических явлений, аварийные работы в зоне разрушений на поверхности).

Организационная структура горноспасательной службы, службы по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне. Техническое оснащение и основное оборудование для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

План ликвидации аварий, его структура и содержание. Оперативная часть плана ликвидации аварий. Организация боевых действий ГВГСС, ЧС и ГО.

Тактика и технологии ГВГСС при организации и ведении горноспасательных работ. Тактические методики определения параметров зон поражения при взрывах газа и пыли, загазование выработок. Выбор эффективных средств и способов защиты людей от поражения.

5. Чрезвычайные ситуации в зоне расположения предприятий

Классификация чрезвычайных ситуаций по природе происхождения, времени действия и объёму.

Природные ЧС. Землетрясения. Циклоны. Сели. Цунами. Их основные характеристики, механизмы развития, возможные последствия для безопасности работы предприятий, методы прогноза и защиты.

Техногенные ЧС. Химическое загрязнение и залповые выбросы ядовитых веществ, формы их проявления, действие на людей, динамика процесса и определяющие факторы. Последовательность действия при возникновении ЧС этого вида, меры защиты от поражения и ликвидация их последствий.

Радиационное загрязнение местности (выбросы АЭС), характер проявления, зональность, степень опасности и оценка последствий радиационной защиты (РЗ), способы защиты людей и режимы РЗ, способы дезактивации.

Ядерные взрывы, их виды и поражающие факторы. Устойчивость объектов (в том числе горных) и способы ослабления воздействия на них ядерного взрыва. Радиоактивное заражение местности. Электромагнитный импульс. Очаг ядерного поражения и характеристика опасных зон. Порядок ведения спасательных работ и способа защиты людей.

Основные положения по повышению устойчивости предприятий к возникновению потенциальных ЧС.

Рекомендуемая основная литература

1. Конституция Донецкой Народной Республики.
2. Закон об охране труда. Принят НС ДНР 03.04.2015 (Пост. №1 – 118П-НС).
3. Закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Принят НС ДНР 05.06.2015 (Пост. №1 – 203П-НС).
4. Закон об основах общеобязательного социального страхования. Принят НС ДНР 30.04.2015 (Пост. №1 – 167П-НС).
5. Закон о профессиональных союзах. Принят НС ДНР 29.06.2015 (Пост. №1 – 251П-НС).
6. Горный закон ДНР. Принят НС ДНР 15.05.2015 (Пост. №1 – 179П-НС).
7. Правила безопасности в угольных шахтах. Утв. ГК Гостехнадзора ДНР и МУЭ ДНР (приказ №36/208 от 18.04.2016).
5. Устав по организации и ведению горноспасательных работ ГВГСС МЧС ДНР. – Донецк, 2016. – 328 с.
9. Белов С.В., Морозова Л.Л., Сивков В.П. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций. Часть 1, М.: ВАСОТ, 1992.
10. Белов П.Г., Козьяков А.Ф., Белов С.В. и др. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций. Часть 2, М.: ВАСОТ, 1993.
11. Дудин П.Г., Минин Ю.Г., Мироненко М.В., Шилянин Г.П. Безопасность жизнедеятельности. Часть 3. Чрезвычайные ситуации. Таганрог, 1993.
12. Орлов Н.В., Судиловский М.М. Пособие по горноспасательному делу. М.: Недра, 1986.

Дополнительная литература

1. Соболев Г.Г. Организация и ведение горноспасательных работ в шахтах. М.: Недра, 1988.
2. Ушакова К.З., Каледина Н.О, Кирин Б.Ф., Сребный М.А. Безопасность жизнедеятельности. М.: Изд. МГГУ, 2000.
3. Шувалов Ю.В., Рогалев В.А., Павлов И.А., Гендлер С.Г. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. СПГГИ (ТУ), СПб, 1998.