

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя
Приемной комиссии
М.В. Румянцев

27 сентября 2017 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания в магистратуру

в форме письменного экзамена

Направление 20.04.01

«Техносферная безопасность»

Магистерская программа 20.04.01.02

«Управление системами безопасности горного и

металлургического производства»

(институт цветных металлов и материаловедения)

Красноярск 2017

Содержание программы
(по дисциплине «Управление системами безопасности
горного и металлургического производства»)

Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности

Деятельность и труд. Производственные факторы. Трудовой процесс. Нештатные события- опасные ситуации. Условия труда и их гигиеническая оценка. Степени вредности условий труда, Гигиеническая оценка среды обитания - цели и содержание.

Характеристика негативных факторов производственной среды. Общие сведения. Классификация производственных опасностей. Анализ опасности. Человек в производственной среде. Классификация опасных и вредных производственных факторов.

Производственная безопасность. Понятие безопасности. Условия обеспечения безопасности. Принципы обеспечения безопасности. Средства обеспечения безопасности. Травматизм на производстве. Характеристика травм. Причины производственного травматизма. Анализ травматизма. Обучение персонала безопасным приемам и методам работы. Обеспечение режимов труда и отдыха. Санитарно-бытовое обслуживание. Содержание инструкций по безопасности труда. Специальное обучение и проверка знаний рабочих, руководителей и специалистов. Виды инструктажей по безопасности труда и их содержание.

Производственный риск. Классификация, категорирование и ранжирование предприятий. Риск на производстве. Соотношение риска и опасностей. Классификация производственных рисков. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Управление производственным риском.

Раздел 2. Управление техносферной безопасностью

Система управления охраной труда. Разработка СУОТ. Основные элементы и построение системы управления охраной труда в организации. Цель и основные задачи СУОТ. Подготовка управленческих решений. Планирование работы по охране труда. Порядок оформления мероприятий по охране труда в Коллективном договоре и Соглашении по охране труда. Учет, отчетность и анализ состояния охраны труда в организации. Правовые основания обязательности учета и отчетности. Ответственность за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности. Контроль и финансирование мероприятий по охране труда.

Организация промышленной безопасности. Опасные производственные объекты. **Система управления промышленной безопасностью.** Общие проблемы и факторы риска, оказывающие влияние на состояние промышленной безопасности. Требования к предприятиям, эксплуатирующим опасные производственные объекты, основные задачи. Организация безопасности на стадиях создания, проектирования и эксплуатации опасных производственных объектов. Этап проектирования и разработки, Этап эксплуатации опасного производственного объекта.

Организация безопасности производственных процессов и оборудования. Обеспечение безопасности машин, технологического оборудования и инструмента. Система стандартов безопасности производственного оборудования. Требования к конструкции технической системы и ее отдельным элементам. Требования к рабочим местам и системе управления. Требования к содержанию эксплуатационной документации. Система экспертизы промышленной безопасности, обеспечение безопасности технологических процессов. Организация и производство работ повышенной опасности. Порядок допуска к работам повышенной опасности и заполнения наряда-допуска. План ликвидации аварий - основной оперативно-технический документ, определяющий меры и действия для спасения людей и локализации аварий на предприятиях, эксплуатирующих эколого-антропогенные ресурсы литосферы.

Раздел 3. Законодательство в БЖД

Основы законодательства в области организации и управления безопасностью жизнедеятельности. Направления государственной политики. Государственная политика и принципы государственного управления безопасностью в техносфере. Функции государственного управления в области БЖД. Структура федеральных органов власти.

Нормативные правовые акты. Нормы права в области безопасности деятельности. Законодательные акты о труде и охране труда.

Законодательное регулирование системы управления охраной труда. Содержание и роль системы управления охраной труда на международном уровне. Обязанности работодателя по обеспечению требований СУОТ. Должностные обязанности руководителей и специалистов.

Законодательное регулирование надзора и контроля промышленной и промышленной безопасности. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности. Производственный контроль: цель, основные задачи

Законодательство в области охраны окружающей среды. Основные понятия. Законодательное регулирование отношений. Полномочия органов государственной власти, субъектов РФ, органов местного самоуправления, разграничение полномочий. Права и обязанности граждан.

Законодательство в области защиты от ЧС. Основные понятия, виды и причины чрезвычайных ситуаций. Роль государства в обеспечении безопасности. Правовое регулирование в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС, основные задачи.

Раздел 4. Экология

Основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой. Геосферы Земли в составе биосферы: атмосфера, гидросфера, литосфера, педосфера. Естественные процессы, протекающие в этих средах обитания организмов. Экологические факторы и адаптации организмов к их воздействию. Факторы, определяющие устойчивость биосферы. Экосистемы.

Круговороты вещества и потоки энергии в биосфере. Роль и значение живых организмов в поддержании устойчивости биосферы. Загрязнение биосферы. Природа и свойства загрязнения окружающей среды. Рассеивание и циркуляция загрязняющих веществ в биосфере. Загрязнение атмосферы. Перенос загрязнений в атмосфере. Накопление загрязняющих веществ в пищевых цепях. Правило биологического усиления.

Антропогенные воздействия на литосферу и гидросферу. Опасности среды обитания. Загрязнения почв. Воздействия на горные породы и их массив. Воздействие на недра. Загрязнение континентальных и океанических вод.

Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий. Защита атмосферы. Защита гидросферы. Защита литосферы. Защита биотических сообществ. Профессиональная ответственность.

Раздел 5. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

Организационные основы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Задачи гражданской обороны. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера; классификация опасных природных процессов; опасные геологические, гидрологические, метеорологические процессы; природные пожары; чрезвычайные ситуации экологического характера.

Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций. Взрывы. Взрывоопасные объекты (производства). Основные поражающие факторы взрыва. Ударная волна, ее воздействие на живые организмы, здания и сооружения. Зоны разрушений при взрыве. Пожары. Понятие пожароопасных объектов и производств. Основные поражающие факторы пожара: открытый огонь, высокая температура и теплоизлучение, задымление и загазованность помещений и территории токсичными продуктами, пониженная концентрация кислорода. Воздействие теплового излучения на людей. Химические аварии.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Защитные сооружения. Классификация защитных сооружений. Убежища, их назначение. Простейшие укрытия. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Средства защиты органов дыхания.

Экзаменационные вопросы

1. Дайте определение науки о безопасности жизнедеятельности (БЖД). Какие задачи решает эта наука? Что такое опасность? На какие группы по происхождению подразделяются опасности?
2. Объясните разницу между биосферой и техносферой. Что понимают под производственной средой? Расскажите об опасных и вредных производственных факторах. Приведите примеры.
3. Назовите основные законодательные акты по охране труда. Что относится к подзаконным актам? Расскажите о главных направлениях, отраженных в законодательстве об охране труда.
4. Расскажите о системе надзора и контроля в области охраны труда. Перечислите органы госнадзора РФ, опишите их функции и задачи.
5. Охарактеризуйте причины производственного травматизма. Расскажите о методах анализа производственного травматизма.
6. Назовите источники и причины загрязнения воздуха рабочей зоны, раскройте их токсическое влияние на организм человека. Приведите таблицу деления вредных примесей на классы в зависимости от их ПДК.
7. Перечислите все возможные мероприятия по защите от вредных веществ как технические, так и санитарно-гигиенические и организационные.
8. Расскажите об огнестойкости материалов промышленных зданий, противопожарных разрывах и преградах, мероприятиях по противопожарному устройству промплощадок и зданий.
9. Назовите стороны (субъекты), обеспечивающие соблюдение законодательства по безопасности жизнедеятельности, и опишите принципе взаимодействия сторон.

10. Опишите нормативные правовые акты, устанавливающие правила, процедуры и критерии управления безопасностью жизнедеятельности.
11. Опишите сферу действия законодательства об охране труда в Российской Федерации.
12. Дайте характеристику основных направлений государственной политики и управления в области охраны труда и укажите основные направления государственной политики.
13. Опишите значение, цели и основные задачи системы «Охрана труда и промышленная безопасность» в организации.
14. Разъясните, что подразумевает управление промышленной безопасностью в организации, принципы управления и задачи их реализации.
15. Объясните общие положения государственного управления и надзора за охраной труда и промышленной безопасностью: суть государственного управления, содержание уровней государственного управления.
16. Опишите органы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятия и специальные функции, осуществляемые этими органами.
17. Дайте классификацию чрезвычайных ситуаций и приведите примеры наиболее характерных из них.
18. Расскажите об основных поражающих факторах при взрывах и их воздействии на живые организмы и здания.
19. Расскажите о поражающих факторах при пожарах и их воздействии на живые организмы и здания производственного комплекса и жилого массива.
20. Расскажите о действии факторов окружающей среды на человека.
21. Расскажите о государственной экологической экспертизе и порядке ее проведения.
22. Дайте понятие мониторинга, расскажите о его назначении и видах. Охарактеризуйте экологический мониторинг.
23. Расскажите об общественной экологической экспертизе и порядке ее проведения.
24. Опишите понятие «техническая система». Приведите структурную схему управления простой технической системой и три основных особенности технических систем.
25. Опишите сложную техническую систему, ее структурную схему и взаимосвязь выходных параметров.
26. Охарактеризуйте опасные производственные объекты в соответствии с Федеральным Законом №116-ФЗ и укажите цель их идентификации.

27. Дайте сравнительную характеристику природных, рудничных и производственных сточных вод. Объясните принципиальные особенности загрязнений различных видов сточных вод.
28. Объясните, что принято называть техносферой и оцените значение ландшафта в техносфере. Опишите место техносферы в географической оболочке Земли и охарактеризуйте ее как объект охраны.
29. Объясните понятие «рекультивация» и охарактеризуйте основные направления рекультивации. Выделите факторы, влияющие на выбор направления рекультивации, и те из них, которые могут повлиять на качество среды обитания.
30. Опишите структуру природных территориальных и природно-промышленных комплексов. Оцените разницу в характеристике этих комплексов по воздействию на среду обитания человека.

Литература

1. Девисилов, В.А. Охрана труда: Учебник / В.А. Девисилов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с
2. Ефремова, О.С. Охрана труда от А до Я: Практическое пособие / О.С. Ефремова. - М.: Альфа-Пресс, 2013. - 672 с.
3. Акимов, В.А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Издание 2-е, переработанное — М.: Высшая школа, 2007. — 592 с: ил.
4. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2007. – 335 с.: ил.
5. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О. Н. - 12 издание, пер. и доп.– СПб.: Лань, 2008. – 672 с. 11.
6. Мастрюков, Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. Учебник для вузов / Б.С. Мастрюков.- М.: Академия, 2009. – 320 с.: ил.
7. Мастрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. – Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с.: ил.
8. Коростовенко, В.В. Законодательные и нормативно- правовые основы безопасности жизнедеятельности [текст] / В.В. Коростовенко, А.В. Галайко, С.Г. Шахрай. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011.- 136 с.
9. Карабасов, Ю.С. Экология и управление: Учебник для вузов [текст] /Ю.С. Карабасов, В.М. Чижикова – М. «МИСиС», 2006.

10. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. – М.: Юрайт, 2013. – 572 с.
11. Белов С.В., Симакова Е.Н. Ноксология: Учебное пособие/Приложение к журналам «Безопасность жизнедеятельности» №5,6.-М.: Изд-во новые технологии, 2010.
12. Ефремов, С.В. Опасные технологии производства. Техногенные опасности: Уч. пособие/С.В. Ефремов.-СПб.: Изд-во Полит. Ун-та, 2008.
13. Ерофеев, Б.В. Экологическое право: учебник для вузов. – М.: Новый Юрист, 1998.
14. Певзнер, М.Е. Горное право.- М.: Изд-во МГГУ, 1997.
15. Бродский, А.К. Общая экология [Текст]А.К. Бродский.-М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 256 с.

Руководитель магистерской программы

В.В. Коростовенко,
проф., д-р техн. наук

Приложение к программе

Критерии и параметры оценки результатов письменного экзамена при поступлении в магистратуру СФУ

Направление 20.04.01 «Техносферная безопасность»
 магистерская программа 20.04.01.02 «Управление системами безопасности
 горного и металлургического производства»
 (Институт цветных металлов и материаловедения)

| 81-100 баллов | |
|-------------------------------|---|
| Содержание и структура ответа | Содержание экзаменационного задания раскрыто полностью в логической последовательности с иллюстрацией конкретных примеров |
| Понимание | Уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом в области техносферной безопасности; уверенное и логически обоснованное использование (в виде ссылок) законодательных и нормативных документов |
| Исполнение | Аккуратность, орфографическая грамотность, конкретность |
| 61-80 баллов | |
| Содержание и структура ответа | Содержание экзаменационного задания в целом раскрыто, но допущены неточности, не снижающие принципиально правильность ответа. Логическая последовательность выдержана. Теоретические положения недостаточно подкреплены примерами, либо примеры не конкретны |
| Понимание | Содержание ответов свидетельствуют о недостаточно уверенном владении терминологией в области техносферной безопасности. Отсутствуют ссылки на нормативную базу производственной, промышленной или экологической безопасности |
| Исполнение | Аккуратность, конкретность, орфографическая грамотность |
| 41-60 баллов | |
| Содержание и структура ответа | Содержание экзаменационного задания раскрыты не полностью при подтверждении общего понимания вопроса: имеются принципиальные замечания по структуре изложения. Ответ на вопросы задания содержат ошибки в определении понятий и терминов. Примеры, иллюстрирующие ответ отсутствуют или неконкретны |
| Понимание | Ответ свидетельствует о неполном знании теоретического материала и недостаточном понимании применимости полученных знаний в практической деятельности |
| Исполнение | Аккуратность, грамотность изложения в целом |

Несоответствие критериям и параметрам, приведенным выше, являются основанием для оценки «неудовлетворительно».

Примечание:

1. Критерии и параметры оценки письменного задания применяются к оценке каждого вопроса экзаменационного билета не зависимо от количества вопросов. Итоговый балл, в случае нескольких вопросов, считается как среднее арифметическое.

2. В случае оценки одного из вопросов письменного задания (при наличии нескольких вопросов) «неудовлетворительно», количество баллов, выставленных за данный вопрос (0 – 40), в сумме баллов при выставлении итогового балла не учитывается.

Председатель экзаменационной
комиссии



В.В. Коростовенко