

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»**

**Программа
вступительного испытания
для поступающих в магистратуру по направлению подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»**

**программа (профиль)
«Аудит безопасности»
«Антикризисное управление техносферной безопасностью»
«Техносферная безопасность в энергетическом машиностроении»**

Оглавление

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
I. Содержание программы по дисциплине «Иностранный язык».....	4
II.Содержание программы по дисциплине«Безопасность жизнедеятельности»	6
III. Содержание программы по дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».....	8
IV. Содержание программы по дисциплине «Промышленная экология»	11
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	13

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа вступительных испытаний составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, учебных планов и рабочих программ дисциплин по направлениям подготовки бакалавров:

20.03.01 Техносферная безопасность.

Программа вступительных испытаний при приеме на обучение по программе магистратуры:

20.04.01 Техносферная безопасность

состоит из следующих дисциплин:

1. Иностранный язык
2. Безопасность жизнедеятельности
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях
4. Промышленная экология

I. Содержание программы по дисциплине «Иностранный язык»

1. Лексика

Знать 4000 единиц общей и терминологической лексики по специальности, необходимых для чтения литературы, извлечения информации из оригинального текста по научной специальности.

2. Грамматика

Структура предложения. Части речи и члены предложения. Структура времен (активный/пассивный залогов). Неличные формы глагола: инфинитив, инфинитивные обороты; причастие, причастные обороты. Структура сложноподчиненного предложения. Сослагательное наклонение.

3. Чтение

Ознакомительное чтение с целью определения истинности / ложности утверждения. Поисковое чтение с целью определения наличия или отсутствия в тексте запрашиваемой информации. Изучающее чтение с элементами анализа информации. Изучающее чтение с элементами аннотирования. Изучающее чтение с элементами сопоставления. Изучающее чтение с выделением главных компонентов содержания текста.

4. Речевой этикет

Профессионально-деловая сфера: уметь продемонстрировать адекватную формулу речевого этикета профессионально-деловой сферы. Учебно-социальная сфера: понимать и адекватно подбирать ответную реплику, соответствующую ситуации общения. Социально-деловая сфера: продемонстрировать навыки общения в заданной ситуации, предложенной в рамках ролевой игры.

5. Письмо

Оформление делового письма: размещение адресов отправителя, получателя, стиль обращения; оформление содержательной составляющей письма, заключительные фразы. Оформление конверта: правильное размещение адресов. Оформление резюме: основные пункты, стиль изложения. Оформление письма-заявления, письма-уведомления, письма-запроса, контракта: знание речевых клише, форм обращения. Оформление электронного сообщения, факса, служебной записки, повестки дня: знание правил составления, пунктуации, форм завершения письменной информации.

Список литературы

По английскому языку:

1. Иващенко И. А. Английский язык / И. А. Иващенко; Рос.акад, обр., Моск, психол.-соц. ин-т; под общ. ред. Т. И. Кондрашиной. - Москва: ФЛИНТА, 2014.
2. Кашаев А. А. Основы делового английского языка / Theabcofbusinessenglish: учебное пособие / А. А. Кашаев. - Москва: ФЛИНТА, 2012.

3. Armer T. Cambridge English for Scientists. - Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

4. Hashemi L. with Murphy R. English Grammar in Use / Supplementary Exercises. - 3rd Edition. - Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

5. Murphy R. English Grammar in Use - 4th. Edition, - Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

6. Профессиональный курс / EnglishforNetworkStudents: учеб.пособие. - М.: Лань, 2013.

По немецкому языку:

1. Басова Н.В. Ватлина Л.И. Немецкий язык для технических вузов. М.: Кнорус, 2013.

2. Смолдырева Т.В. Научная работа и карьера. Учебное электронное издание - Уфа: УГАТУ, 2014.- 150 с.

3. Лыскова Н.Н Техносферная безопасность: Учебное пособие по немецкому языку / Н.Н.Лыскова, Д.Р.Мухтарова. - Уфа: УГАТУ, 2014. - 144 с.

4. Бикулова Г.Р. Немецкий язык в математике. Учебное электронное издание - Уфа: УГАТУ, 2015. - 136 с.

5. Даминова Р.А. Биотехнические системы. Практикум по немецкому языку - Уфа: УГАТУ, 2013. - 85 с.

По французскому языку:

1. Jean-Luc Penfornis. Affaires.com: Méthode du français des affaires. - P.: CLE international, 2011. / niveauavancé.

2. Jean-Luc Penfornis. Affaires.com: Méthode du français des affaires. - P.: CLE international, 2010. / niveauavancé

II. Содержание программы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

1. Основные понятия и определения БЖД: опасность, безопасность, риск, нормирование, рабочая зона. Принципы, методы и средства БЖД.

2. Психофизиологические основы БЖД: анализаторы, свойства анализаторов, психофизические законы.

3. Человек и техносфера: понятие техносферы, опасности антропогенные и техногенные. Риск: виды риска, составляющие риска.

3. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов среды обитания, их количественная оценка. Химические, физические, биологические негативные факторы. ПДК и ПДУ. Особенности воздействия на человека вредных веществ. Химические веществ и аэрозоли. Эффект суммации. Шум, вибрация, электромагнитные неионизирующие и ионизирующие излучения: воздействие на человека, измерение, нормирование.

4. Пожаровзрывобезопасность: характеристики пожаровзрывобезопасности газов, жидкостей, твердых веществ, строительных конструкций. Пожарная нагрузка. Виды горения. Классификации пожаров по масштабу, по горящим веществам и оборудованию. Пассивные и активные методы обеспечения пожарной безопасности. Средства пожаротушения.

5. Обеспечение комфортных условий среды обитания. Микроклимат. Нормируемые параметры микроклимата. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата, принципы их нормирования.

6. Освещение и световая среда в помещении. Количественные и качественные светотехнические характеристики. Нормируемые параметры искусственного и естественного освещения, принципы нормирования освещения.

7. Основные принципы, методы защиты человека и среды обитания от негативных факторов. Организационные и технические принципы защиты. Защита расстоянием, защита временем, принцип «слабого звена», знаки безопасности. Средства коллективной и индивидуальной защиты.

8. Защита от химических и энергетических воздействий: поддержание заданных параметров микроклимата и состава воздушной среды. Виды вентиляции, принципы расчета. Защита человека от шума, вибрации, излучений. Электробезопасность: организационные и технические методы защиты, средства индивидуальной защиты при работе в электроустановках.

9. Анализ и оценивание техногенных рисков. Дерево отказов. Дерево событий. Принципы построения и расчета.

10. Безопасность в чрезвычайных ситуациях техногенного характера: определение чрезвычайной ситуации (ЧС), классификации ЧС, поражающие факторы ЧС. Химически опасные промышленные объекты (ХОО), химические аварии, химическая обстановка. Средства индивидуальной защиты в ЧС. Первая медицинская помощь.

11. Чрезвычайные ситуации природного и военного характера. Геофизические опасные природные явления и процессы. Землетрясения: основные количественные параметры для оценки землетрясений. Геологические опасные природные процессы и явления. Поражающие факторы ядерного взрыва.

12. Законодательное обеспечение и управление БЖД: законодательные акты по охране труда, нормативные акты по охране труда, государственные стандарты системы безопасности труда (ГОСТ 12 ССБТ). Обеспечение безопасности труда на рабочем месте. Инструктаж по безопасности труда, виды, условия применения. Несчастные случаи на производстве. Квалификация и порядок расследования несчастных случаев.

Список рекомендуемой литературы

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая, и др.; Под общей редакцией С.В. Белова. – 8-е издание, стереотипное – М.: Высшая школа, 2016. – 616 с. : ил.

2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. Э.А. Арустамова.- М.: Издат. дом Дашков и К, 2017. – 678 с.

Девисилов, В.А. Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2016. – 496 с.

3. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Занько Н.Г, Малаян К.Р., Русак О. Н. –12 издание, пер. и доп. – СПб.: Лань, 2018 . – 672 с.

4. Безопасность жизнедеятельности : [учебник для студ. вузов, обуч. по всем напр. бакалавриата] / И. В. Бабайцев [и др.] ; под ред. Б. С. Мастрюкова .— 3- изд., стер. — М. : Академия, 2014 .— 304 с. ; 21 см .— (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат).

5. Кукин, П.П. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. – М.: Высшая школа, 2017. – 328 с.

III. Содержание программы по дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»

1 Введение в безопасность в ЧС. Основные понятия и определения

Понятие чрезвычайная ситуация, опасность, безопасность, безопасность в ЧС. РСЧС и особенности построения и функционирования системы. Потенциально-опасные и критически важные объекты. Основы защиты населения и территории от ЧС. Поражающие факторы и номенклатура поражающих факторов ЧС.

2 Чрезвычайные ситуации: виды, процессы, особенности

Причины ЧС. Классификация ЧС по масштабам. Зоны ЧС. Стадии развития ЧС. Классификация ЧС по скорости распространения. Общая характеристика ЧС природного и техногенного характера, а также ЧС военного времени. Поражающие факторы: параметры, оценка.

3 Риск – анализ и риск-ориентированный подход

Риск ЧС: понятие, виды, оценка, подходы. Социальный, индивидуальный риски. Приемлемый риск. Риск-ориентированный подход.

4 Антикризисное управление при обеспечении безопасности в ЧС

Антикризисный менеджмент: необходимость, задачи, понятие. Кризис: понятие, причины, классификация.

5 Обеспечение радиационной защиты в ЧС мирного и военного времени

Радиационно-опасные объекты: понятие, классификация, категорирование. Ядерный реактор: типы, особенности работы. Радиационная авария и зонирование территории. Радиационная защита: режимы, мероприятия, особенности. Выявление и оценка радиационной обстановки

6 Обеспечение химической защиты в ЧС мирного и военного времени

Аварийно-химически опасное вещество (АХОВ): понятие, классификация, характеристики. Химически-опасные объекты: понятие, классификация, категорирование. Химическая авария и зонирование территории. Первичное и вторичное облако АХОВ. Типы химической обстановки. Химическая защита: режимы, мероприятия, особенности. Выявление и оценка химической обстановки

7 Обеспечение пожаровзрывобезопасности

Пожаровзрывоопасный объект: понятие, виды, особенности. Категорирование пожаровзрывоопасных объектов (А, Б, В, Г, Д). Классы пожаров (А, В, С, Д, Е). Пожароопасные характеристики и свойства веществ и материалов. Пожар, взрыв, пожар пролива, огненный шар, эффект BLEVE. Система пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения.

8 Обеспечение защиты населения и территории при гидродинамических авариях

Гидродинамически опасный объект: понятие, особенности. Виды объектов. Плотины, водохранилища: основные понятия, элементы, режимы работы. Проран. Поражающие факторы гидродинамических аварий: полна прорыва, катастрофическое затопление местности. Локальные системы оповещения.

9 ЧС природного характера: геологические опасные процессы

Землетрясения. Классификация, процессы, сущность. Магнитуда, энергия землетрясения. Сейсмические волны. Интенсивность. Шкалы. Вулканизм. Типы

вулканических извержений. Поражающие факторы вулканов. Геологические экзогенные процессы. Оползневые процессы. Устойчивость склонов. Классификация оползней.

10 ЧС природного характера: метеорологические опасные процессы

Атмосферная циркуляция. Циклоническая активность. Ураганы. Классификация, особенности, шкалы. Феноменология и опасные факторы грозы. Молнии. Торнадо.

11 ЧС природного характера: гидрологические опасные процессы

Наводнения: причины, классификация, последствия. Затопления и зажоры. Половодье. Паводок. Прогнозирование. Поражающие факторы. Нагонные наводнения. Ущерб.

12 ЧС природного характера: природные пожары и массовые заболевания

Природные пожары. Виды, особенности. Лесные пожары: классификация, параметры. Торфяные пожары. Эпидемии, эпизоотии, эпифитотии

Список рекомендуемой литературы

1. Матрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: [учебное пособие по направлению "Безопасность жизнедеятельности"]. М.: Академия, 2011. – 367с.

2. Репин Ю.В. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях: уч. пособ. М.: Дрофа, 2007. – 191с.

3. Ямалов И.У. Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций [электронный ресурс]. М.: БИНОМ, 2012. – 288с.

4. Кириллов Б.Ф., Каледина Н.О., Слепцов В.И. Защита в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для вузов. М.: издательство Московского государственного горного университета, 2004. – 285с.

5. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Системные аварии и катастрофы в техносфере России. МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2012. - 308 с.

6. Емельянов В. М. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: [учебное пособие для вузов] / В. М. Емельянов, В. Н. Коханов, П. А. Некрасов; МГУ им. М. В. Ломоносова; под ред. В. В. Тарасова - М.: Академический Проект, 2007

7. Сергеев В С. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: [учебное пособие для студентов вузов] / В. С. Сергеев; Московский открытый социальный университет; науч. ред. А. И. Меняйлов - Москва: Академический проект, 2010 - 461 с.

8. Матрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и "Безопасность технологических процессов и производств" направления подготовки дипломированных специалистов "Безопасность жизнедеятельности"] / Б. С. Матрюков - М.: Академия, 2008 - 336 с.

9. Дмитриенко В.П., Мессинева Е.М., Фетисов А.Г. Управление экологической безопасностью в техносфере. Учебное пособие. М.: Лань, 2016. – 436 с.

10. Фролов А.В., Шевченко А.С. Управление техносферной безопасностью. Учебное пособие. М.: Русайнс, 2020. – 268 с.

11. Широков Ю.А. Техносферная безопасность. Организация, управление, ответственность. Учебное пособие. М.: Лань, 2019. – 408 с.

IV. Содержание программы по дисциплине «Промышленная экология»

1. Проблемы охраны окружающей среды. Загрязнение окружающей среды. . Классификация загрязнений окружающей среды. Нежелательные последствия загрязнения окружающей среды. Безотходное и малоотходное производство.

2. Антропогенные загрязнения атмосферы. Основные источники и характеристика загрязнений атмосферы. Нормирование атмосферных загрязнений.

3. Основные физико-химические свойства пылей, параметры очищаемых газов и оценка эффективности систем пылеочистки.

4. Аппараты для очистки газов от загрязнителей атмосферы. Классификация пылеулавливающих аппаратов.

5. Сухие механические газоочистные аппараты (пылеуловители). Осаждение в гравитационном поле. Осаждение в инерционном поле. Осаждение в центробежном поле.

6. Очистка газов фильтрованием. Общие сведения о процессе. Характеристика пористой перегородки. Типы фильтров.

7. Электрическая очистка газов.

8. Мокрая очистка газов.

9. Защита атмосферы от газовых выбросов. Источники загрязнения атмосферы вредными газовыми выбросами. Классификация процессов и аппаратов очистки газовых выбросов.

10. Абсорбционная очистка газов. Конструкции и принцип действия абсорберов. Десорбция загрязнителей из абсорбентов.

11. Адсорбционная очистка газов. Устройство и принцип действия адсорберов. Десорбция адсорбированных продуктов.

12. Стратегия и тактика защиты гидросферы. Использование пресных вод. Показатели качества воды.

13. Процессы и аппараты механической очистки сточных вод. Сооружения первичной обработки сточных вод: решетки, усреднители, песколовки.

14. Процессы и аппараты механической очистки сточных вод. Отстойники, гидроциклоны, центрифуги.

15. Процессы и аппараты механической очистки сточных вод. Фильтрация. Классификация фильтров.

16. Физико-химические способы очистки сточных вод. Коагуляция и флокуляция. Флотация.

17. Физико-химические способы очистки сточных вод. Адсорбция. Экстракция. Ионный обмен.

18. Биологическая очистка сточных вод. Устройства и сооружения для реализации процесса биологической очистки сточных вод.

19. Аэротенки. Схемы очистки сточных вод в аэротенках.

20. Биофильтры. Общие сведения о биофильтрах и их классификация. Биологические пруды.

21. Обработка осадков сточных вод. Основные процессы, применяемые для обработки осадков производственных сточных вод. Уплотнение осадков. Анаэробное

(метановое) сбраживание осадков. Кондиционирование осадков. Обезвоживание осадков. Компостирование.

22. Термические методы обезвреживания отходов.

23. Переработка и утилизация твердых отходов. Общие и специальные методы переработки и обеззараживания твердых отходов.

Список рекомендуемой литературы

1. Страус В. Промышленная очистка газов. М.: Химия, 1981.

2. Ветошкин А. Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. - М. : Инфра-Инженерия, 2019. - 416 с.

3. Ветошкин А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. - М. : Инфра-Инженерия, 2019. - 296 с.

4. Зиганшин М.Г. Проектирование аппаратов пылегазоочистки /М.Г. Зиганшин. - 2002, - 295 с

5. Свитцов А. А. Введение в мембранную технологию, М., ДеЛиПринт, 2007, 208 с.

6. Яковлев, С. В. Биологические фильтры / С. В. Яковлев, Ю. В. Воронов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Стройиздат, 1982. - 122 с.

7. Шубов, Л. Я. Технология отходов: учебник / Л. Я. Шубов, М. Е. Ставровский, А. В. Олейник; под ред. Л. Я. Шубова. - Москва : Альфа-М ; Москва : Уником Сервис ; Москва : ИНФРА-М, 2011.- 348с.

8. Водоотведение : учебник / Ю. В. Воронов [и др.] ; под общ. ред. Ю. В. Воронова. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 41 Зс.

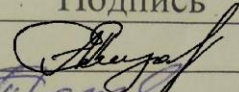
9. Попов М.А., Румянцев И.С. Природоохранные сооружения. - М.: КолосС, - 2005.

10. Инженерная защита окружающей среды. Очистка вод. Утилизация отходов / Под ред. Ю.А. Бирман и Н.Г.Бурдовой. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, - 2002, - 295 с.

11. Оборудование, сооружения, основы проектирования химико-технологических процессов защиты биосферы от промышленных выбросов. Учебн. пособие для вузов /Родионов А.И., Кузнецов Ю.П., Зенков В.В., Соловьев Г.С. - М.: Химия, - 1985. - 352 с.

12. Слобанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. - М.: Колос, 2000.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы вступительных испытаний

Должность	ФИО	Подпись
Зав. каф. БП и ПЭ	Елизарьев А.Н.	
Зав. каф. ЯзК и П	Рогожникова Т.М.	