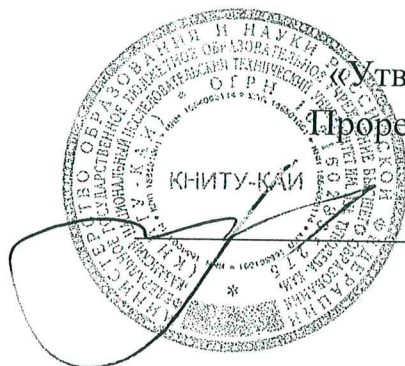


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им.А.Н. Туполева-КАИ»



«Утверждаю»

Проректор по НИИД

С.А. Михайлов

Программа вступительного экзамена в аспирантуру
по специальной дисциплине, соответствующей направленности (профилю)

05.26.01 – Охрана труда

Казань 2017

1. Общие положения

Настоящая программа вступительного экзамена по направленности (профилю) подготовки – 05.26.01 Охрана труда сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и разработана согласно требованиям законодательства Российской Федерации.

Процедура приема вступительных экзаменов регламентирована Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2014 г. № 233.

Результаты экзамена оцениваются по пятибалльной шкале.

Пересдача вступительных экзаменов не допускается. Результаты вступительных экзаменов в аспирантуру действительны в течение календарного года.

2. Цели вступительных испытаний

Выявление профессионального уровня знаний, приобретённых в процессе получения высшего образования, осознание основных аспектов будущей научной специальности и выявление научного потенциала поступающего.

3. Требования к уровню подготовленности к профессиональной деятельности

Абитуриент должен иметь диплом о высшем образовании (специалитет или магистратура) и должен подготовить реферат или иметь опубликованные работы по специальности.

Поступающим необходимо также знать текущую научную периодику по проблемам охраны труда. Поступающий должен иметь подготовку в области организации научно- исследовательской работы, методики проведения и обработки результатов эксперимента, знать физико-математические основы специальности. Проявлять системный подход к процессам и явлениям, уметь пользоваться такими категориями, как надежность, обеспеченность, управляемость, экономическая целесообразность, энерго- и ресурсосбережение, экологическая безопасность, защита окружающей среды, устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

4. Форма проведения вступительного экзамена

Экзамен проводится в форме письменного изложения ответов на содержащиеся в настоящей программе вопросы и собеседования. Продолжительность собеседования с одним экзаменуемым не превышает 1 академического часа (45 минут). При подготовке ответа экзаменуемому разрешается пользоваться справочниками, ГОСТами и другой нормативно-технической литературой.

Оценивается содержательность, логичность, связность ответа, адекватность проблеме, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказываний.

5. Содержание программы вступительного экзамена по специальности

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Опасные и вредные производственные факторы. Их классификация, нормирование.
2. Классификация токсичных веществ по характеру воздействия на организм человека. Комбинированное действие токсичных веществ на организм человека.
3. Средства индивидуальной защиты органов дыхания
4. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе. Порядок установления ПДК. Классификация вредных веществ по токсичности.
5. Системы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения.
6. Микроклимат рабочей зоны. Параметры, определяющие микроклимат. Их нормирование. Оптимальные и допустимые условия труда.
7. Системы вентиляции. Их классификация. Преимущества и недостатки механической вентиляции перед естественной.
8. 8.Схемы общеобменной приточной и вытяжной вентиляционных систем. Оценка эффективности работы вентиляционной системы.
9. Приточно-вытяжная вентиляционная система. Область применения вентиляционных систем с положительным и отрицательным воздушным балансом.
10. Системы местной вентиляции. Назначение и область применения.
11. Расчет воздухообмена общеобменной производственной вентиляции.

12. Основные светотехнические характеристики. Осветительные приборы.
13. Типы и конструкционные особенности светильников.
14. Факторы, определяющие опасность поражения человека электрическим током.
15. Виды воздействия электрического тока на организм человека.
16. Степени поражения человека электрическим током. Условия поражения человека электрическим током.
17. Анализ поражения человека электрическим током при различных схемах подключения его к сети. Способы защиты от поражения человека электрическим током.
18. Защита от поражения человека электрическим током при прикосновении к нетоковедущим частям оборудования, включенного в трехпроводную сеть переменного трехфазного тока с изолированной нейтралью.
19. Схема защитного заземления. Принцип действия. Конструктивное исполнение устройств защитного заземления.
20. Защита от поражения человека электрическим током. Защитное зануление и защитное отключение. Устройство и области применения.
21. Обозначение степени защиты электрооборудования от внешних воздействий.
22. Показатели пожаро-взрывоопасности веществ и материалов. Их характеристика и область применения.
23. Средства и способы локализации очагов возгорания.
24. Категорирование зданий и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.
25. Порядок определения категорий помещений по пожарной опасности.
26. Определение категорий пожарной опасности наружных установок.
27. Предотвращение образования взрывоопасных смесей в помещении и на территории предприятия.
28. Классификация пожаро- и взрывоопасных зон по ПУЭ.
29. Образование зарядов статического электричества. Опасности, связанные с образованием зарядов статического электричества. Методы борьбы со статическим электричеством.
30. Молниезащита. Виды молниезащиты, категории и зоны защиты. Вторичные проявления молнии и борьба с ними.
31. Средства и методы пожаротушения. Их классификация. Первичные средства пожаротушения.
32. Автоматические системы пожаротушения. Системы подавления взрыва.
33. Классификация пожаров. Пожар пролива, пожар-вспышка, огненный шар. Критерии термического поражения.

34. Горючесть строительных материалов. Огнестойкость конструкции.
35. Анализ риска как метод оценки опасности техногенной деятельности. Методология анализа риска. Приемлемый риск и его возможное нормирование.
36. Классификация аварий и катастроф. Номенклатура основных источников аварий и катастроф.
37. Опасные производственные объекты. Декларация промышленной безопасности.
38. Основные понятия теории надежности (работоспособность, отказ, безопасность, наработка, долговечность, предельное состояние, ресурс, срок службы). Классификация отказов.
39. Показатели надежности (вероятность безотказной работы, вероятность отказа, интенсивность отказов, частота отказов, средняя наработка до отказа, наработка на отказ). Типичная функция интенсивности отказов.
40. Химический анализ уровня загрязнения рабочей зоны, стадии анализа.
41. Методы анализа химического загрязнения рабочей зоны.
42. Отбор проб воздуха рабочей зоны, методы и оборудование.
43. Основные критерии состояния загрязнения воздуха рабочей зоны.
44. Методы анализа качества питьевой воды, используемой на рабочем месте.
45. Показатели и требования к качеству питьевой воды.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

1. Агарков С.А. Управление рисками : учеб. пособие для студ. вузов / С.А. Агарков, Е.С. Кузнецова.- Старый Оскол: ТНТ, 2014.- 112 с.
2. Сажин С.Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред. Учебн. пос., 1-е изд.* - СПб.: Лань, 2016. – 432 с.
3. Сотникова, Елена Васильевна. Теоретические основы процессов защиты среды обитания : учеб. пособие для студ. вузов / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко, В. С. Сотников. - СПб.: Лань, 2014. - 576 с.

б) дополнительная литература:

1. Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник для студ. вузов / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 608с.
2. Калыгин В.Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения: справочник / В.Г. Калыгин.- М.: ХимияКолосС, 2008.- 368 с.

3. Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие для студ. вузов / Н.И. Акинин. – 2-е изд., испр. и доп. – Долгопрудный: Интеллект, 2011. – 312 с.
4. Ветошкин, А.Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72577
5. 8. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита водной среды [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014.— 416 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49467
6. 9. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. :2015 ЭБС Лань, 2015. — 344 с. — Режим доступа:
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67472

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.eko-man.ru>– ресурсы профессионального объединения экологов;
2. <http://www.eco.tatarstan.ru/> – официальный сайт Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан;
3. <http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
4. <http://www.zaroved.ru/> – особо охраняемые природные территории РФ;
5. <http://ecportal.ru/> – Всероссийский экологический портал;
6. <http://nuclearwaste.report.ru/> – сообщество экспертов. Тема: радиоактивные отходы
7. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
8. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система : содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– . Режим доступа:<http://e.lanbook.com>.