

Общие положения

Вступительное испытание проводится в форме тестирования или онлайн-тестирования.

Допуск абитуриентов для сдачи вступительного испытания осуществляется при наличии документа, удостоверяющего личность.

На экзамене запрещается пользоваться средствами связи, электронно - вычислительной техникой (за исключением непрограммируемого микрокалькулятора), фото, аудио и видеоаппаратурой, справочным материалом (за исключением определенных ниже), письменными заметками и иными средствами хранения и передачи информации.

Допускается использовать непрограммируемый микрокалькулятор, а также приложения (А, Б, В, Г, Д) к СП 12.13130.2009.

Выносить из аудитории черновики, экзаменационные материалы, письменные принадлежности, заметки и т.п. строго запрещено.

При несоблюдении порядка проведения вступительных испытаний организаторы вправе удалить поступающего с экзамена.

Процедура проведения вступительного испытания

Время проведения тестирования – 60 минут.

Тест состоит из 3 частей:

- первая часть включает 20 (двадцать) вопросов, каждый из которых оценивается в 2 балла;
- вторая часть включает 15 (пятнадцать) вопросов, каждый из которых оценивается в 3 балла;
- третья часть состоит из 3 (три) вопроса, каждый из которых оценивается в 5 баллов.

Максимальное количество баллов – 100 баллов.

На вступительном испытании разрешается пользоваться микрокалькулятором; при выполнении 3 части – выдержками из СП 12.13130.2009.

Содержание программы

Раздел: Расчет и проектирование систем безопасности труда

Общие требования безопасности при проектировании предприятий, технологий и оборудования. Современные инженерно-технические средства безопасности. Расчет и проектирование систем вентиляции. Системы кондиционирования воздуха. Загрязнения атмосферного воздуха. Системы пылеулавливания. Защита от шума. Освещение производственных помещений. Защита от вибрации. Технические средства защиты. Расчет и проектирование систем пожаротушения. Защитное заземление. Защита от ЭМП. Молнезащита зданий и сооружений.

Раздел: Расследование и учёт несчастных случаев и профессиональных заболеваний

Опасные и вредные производственные факторы. Понятие и основные характеристики опасностей. Производственные факторы и меры защиты от них. Производственный травматизм. Причины производственного травматизма работников и методы изучения травматизма. Методы изучения травматизма. Пути предупреждения производственного травматизма. Профессиональные заболевания.

Раздел: Организация охраны труда на предприятии

Законодательство в области охраны труда. Принципы работы службы охраны труда. Планирование мероприятий по охране труда. Организация мероприятий по улучшению условий труда на производстве. Организация работы службы охраны труда на предприятии. Организация проведения работ на объектах повышенной опасности и в условиях повышенной опасности.

Раздел: Надзор и контроль в сфере безопасности

Надзорная и контрольная деятельность в системе государственного регулирования безопасности. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности. Ведомственный и общественный контроль в сфере безопасности. Контроль в сфере безопасности на уровне организации.

Раздел: Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Источники чрезвычайных ситуаций природного характера. Источники чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Чрезвычайные ситуации биолого-социального происхождения. Чрезвычайные ситуации социально-политического происхождения. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Чрезвычайные ситуации военного времени. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Раздел: Пожаровзрывозащита

Основные принципы пожарной безопасности Основные понятия ПБ объектов экономики. Показатели пожаровзрывоопасности, Оценка взрывопожарной и пожарной опасности. Причины пожаров. Пожарная опасность веществ. Категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, Огнестойкость строительных конструкций и зданий. Меры пожарной профилактики. Поражающие факторы и последствия пожара. Знаки безопасности. Оценка риска возникновения пожара и мероприятия по его снижению. Оценка взрывопожароопасности объекта защиты. Система обеспечения ПБ на объектах. Профилактика пожаров и взрывов в промышленности. Средства электробезопасности. Молниезащитные устройства.

Раздел: Производственная санитария и гигиена труда

Общие сведения о санитарии и гигиене труда (предмет, задачи и методы производственной санитарии и гигиены труда история возникновения и развития гигиены; идентификация вредных факторов производственной среды; оценка вредных производственных факторов; основные методы защиты человека от ВПФ.). Санитарное законодательство РФ. Санитарно-эпидемиологический надзор в области гигиены труда. Производственный микроклимат. Вредные вещества в

промышленности. Промышленная вентиляция и кондиционирование. Защита от производственных излучений. Производственное освещение. Защита от виброакустических воздействий на производстве. Психология безопасности труда (основы психологии безопасности труда; психологические механизмы профессиональной деятельности; психология субъекта профессиональной деятельности; профессиональный отбор и безопасность труда). Профессиональные заболевания. Средства индивидуальной защиты. Санитарно-бытовое обеспечение работников.

Раздел: Травмобезопасность

Причины и анализ производственного травматизма. Комплексная оценка безопасности производства. Методы и средства снижения производственного травматизма на производстве. Расчет и конструирование средств коллективной защиты от травматизма.

Специальная оценка рабочих мест по фактору травмоопасности. Средства индивидуальной защиты. Профилактика производственного травматизма за рубежом.

Раздел: Электробезопасность

Электротравматизм. Действие электрического тока на человека. Классификация электротравм. Общая характеристика производственного электротравматизма. Электротравматизм на различных электроустановках. Основные причины производственного электротравматизма и его предпосылки. Методы анализа электротравматизма.

Электрические параметры тела человека. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Первичные критерии электробезопасности. Допустимые напряжения прикосновения и токи через человека.

Заземляющие устройства электроустановок и их технические параметры. Электрическое сопротивление грунта. Классификация заземлителей. Электрическое поле сосредоточенных заземлителей в установившемся режиме. Электрическое поле и характеристики одиночных заземлителей в однородной земле. Электрическое поле и характеристики одиночных заземлителей в неоднородной земле. Электрическое поле и характеристики групповых заземлителей. Основы расчета сложных заземляющих устройств. Оптимизация конструктивных параметров заземлителей. Методы предпроектных изысканий и приведение параметров электрической структуры земли к расчетным условиям. Методы сооружений заземляющих устройств и контроля их характеристик. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Методы измерения напряжения прикосновения. Учет падения напряжения в сопротивлении основания, на котором стоит человек.

Классификация электроустановок в соответствии с нормативной документацией

Классификация электрических сетей. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях: трехфазных сетях с заземленной нейтралью; трехфазных сетях с изолированной нейтралью.

Защитные меры в электроустановках. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Защитные меры в электроустановках. Классификация защитных мер. Защитные меры при прямом прикосновении. Изоляция токоведущих частей электроустановок. Применение ограждений и оболочек. Барьеры и их использование. Размещение вне зоны досягаемости. Дополнительные меры электробезопасности.

Защитные меры при косвенном прикосновении. Автоматическое отключение питания, защитное заземление и его применение в сетях с различным режимом заземления нейтрали. Системы уравнивания и выравнивания потенциалов. Изолированные помещения, зоны, площадки. Электрическое разделение цепей. Применение малых напряжений.

Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: общие требования: требования к персоналу: оперативное обслуживание и выполнение работ: организационные мероприятия: технические мероприятия: особенности работ при эксплуатации различных электроустановок.

Принцип действия УЗО. Технические параметры УЗО и их характерные значения. Схемы включения УЗО в сетях с различным режимом заземления нейтрали. Выбор параметров УЗО. Особенности эксплуатации электроснабжения. Выбор параметров УЗО. Особенности эксплуатации УЗО. Испытание УЗО.

Зануление. Принцип действия. Область применения. Назначение отдельных элементов. Требования к нулевым защитным проводникам: соединение и присоединение нулевых защитных проводников. Типовые схемы зануления в системах электроснабжения. Расчет зануления. Контроль исправности зануления.

Раздел: Теория горения и взрыва

Физико-химические основы процесса горения. Основные понятия о горении. Условия возникновения горения. Тепловая, диффузионная и цепная теории горения. Теплопередача. Температурный режим пожара. Выделение энергии в процессе горения. Продукты сгорания. Классификация огнетушащих веществ, способов и приемов прекращения тления. Процесс самовозгорания. Тепловое и цепное самовоспламенение. Критерии воспламенения. Особенности химических превращений в процессе горения. Методика оценки теплового самовоспламенения. Условия возникновения и развития процессов горения жидкости и твердых горючих материалов. Показатели пожаро- и взрывоопасности нефтепродуктов. Стационарное горение жидкости в резервуаре (первый частный случай). Нестационарное горение жидкости в резервуаре (второй частный случай). Горение твердых горючих материалов (третий частный случай). Горение неоднородных горючих материалов (четвертый частный случай). Воспламенение газозвудушных смесей. Условия, определяющие возможность распространения пламени по газовой смеси. Воспламенение паровоздушных смесей. Возникновение пламенного горения

паровоздушных смесей. Аэрозоли, аэрогели и порошки. Понятие взрыва. Физический- химический, тепловой взрывы.

Раздел: Надежность технических систем и техногенный риск

Определение риска аварий. Методы качественной и количественной оценки риска. Определение технического, индивидуального, потенциально-территориального, социального и коллективного риска при техногенных авариях. Определение надежности технической системы. Частота, интенсивность отказов технических систем, их аналитическая форма представления. Функция изменения надежности и ненадежности технической системы во времени. Вывод общей зависимости надежности технических систем от интенсивности отказов и времени работы. Среднее время безотказной работы технической системы. Основные виды отказов элементов технических систем. Свойства экспоненциального распределения. Надежность и интенсивность отказов последовательных технических систем одноразового действия. Предельные вероятности состояния технической системы, их значимость при оценке риска аварий. Различные способы повышения надежности технических систем с помощью резервирования. Формула оценки надежности технической системы при Пуассоновском распределении интенсивностей отказов. Формула оценки надежности технической системы при Пуассоновском распределении интенсивностей отказов. Показатели надежности восстанавливаемых резервированных технических систем. Показатели надежности резервированных восстанавливаемых систем. Вероятность безотказной работы резервированной восстанавливаемой системы. Логико-графические методы "Анализ деревьев событий", "Анализ деревьев отказов", используемые при анализе риска аварий объекта.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Системы защиты среды обитания. В 2 т.: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Д.А.Кривошеин, В.П.Дмитренко, Н.В.Федотова. - М. : Издательский центр «Академия», 2014
2. Белов С.В. Средства защиты в машиностроении. Расчёт и проектирование. Справочник. Москва, "Машиностроение", 1989
3. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для академического бакалавриата / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 257 с.
4. Безопасность жизнедеятельности: учебник / П. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - 17-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 704 с.
5. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве: учебное пособие / Г. В. Пачуриц, Н. И. Щепников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 384 с.
6. Охрана труда. Практические интерактивные задания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. П. Титова, Н. С. Громов [и др.]. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 280 с.
7. Расследование и учет несчастных случаев на производстве [Текст] / В. А. Попович. - 1. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2011. - 94 с.
8. Теория горения и взрыва : учебник / В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, А.И. Скупшикова. — М. : ИНФРА-М, 2017 — 262 с.
9. Теория горения и взрыва: практикум: Учебное пособие / В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 384 с.
10. Теория горения и взрыв: учебное пособие / Шапуров М.Н. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016 - 92 с.
11. Примеры и задачи по теплообмену [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Логинов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017 — 256 с.
12. Аэродинамика и теплообмен газодисперсных потоков: Учебное пособие/М.И. Шилиев - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 288 с
13. Горение органического топлива: Учебное пособие / А.А. Кудинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 390 с.
14. Охрана труда и техника безопасности: Учебник / Г. И. Беляков. - 3-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан.ссл. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 404 с.
15. Охрана труда : учебное пособие / В.А.Корж, А.В. Фролов, А.С. Шевченко ; под ред. А.В. Фролова. — М. : КНОРУС, 2016. — 424 с.
16. Охрана труда и безопасность на вредных и опасных производствах [Текст] : практическое пособие / А. Д. Гридин. - Москва : Альфа-Пресс, 2011. - 157, [1] с.
17. Карнаух, П. П. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата / П. П. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с.
18. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник для бакалавров, студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / Е. А. Севрюкова ; под ред. В. И. Каракеяна ; Национ. исследоват. ун-т "МИЭТ". - Москва : Юрайт, 2014. — 395
19. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для бакалавров всех направлений подготовки в вузах России / С. В. Белов. - Москва : Юрайт, 2010. — 670;

20. Караксян, Валерий Иванович, Безопасность жизнедеятельности: учеб. для бакалавров и студентов по направлению подготовки 080200 - "Менеджмент" / В. И. Караксян, И. М. Никулина. - Москва: Юрайт, 2013. - 455 с.
21. Вострокнутов, А. Л. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы топографии : учебник для прикладного бакалавриата / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Сулрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 399 с.
22. Акимов В.А., Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [Текст] : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по всем направлениям и специальностям высшего проф. образования / В. А. Акимов [и др.]. - 3-е изд., испр. - Москва :Высш. шк., 2008. - 592 с.
23. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013 - 392 с.
24. Оноприенко М. Г. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие. М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 400 с.
25. Попов, А.А. Производственная безопасность: учебное пособие / А.А. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с.
26. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 143 с.
27. Караксян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для академического бакалавриата / В. И. Караксян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Караксяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с.
28. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [Текст] : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по всем направлениям и специальностям высшего проф. образования / В. А. Акимов [и др.]. - 3-е изд., испр. - Москва :Высш. шк., 2008. - 592 с.
29. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Г.В. Наумова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 382 с.
30. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 702 с.
31. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. / Н. Г. Запьяко, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; ред. О. Н. Русак. - Изд. 14-е, стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 671 с
32. Охрана труда / Челюков А.А., Жмылов И.И., Цан В.И., - 2-е изд. - Мн.:Вышэйшая школа, 2013. - 655 с.
33. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 702 с.
34. Караксян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / В. И. Караксян, И. М. Никулина. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 455 с.
35. Харитонов В.А. Надежность строительных объектов и безопасность жизнедеятельности человека: Учеб. пособие/В.А. Харитонов. - М.: Лбрис, 2012. - 367 с.
36. Человек в экстремальной ситуации [Текст] / Б. Т. Чувин. - Москва : ВЛАДОС, 2012. - 351 с.
37. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. для вузов (доп.) / Л. А. Михайлов, В. П. Солюмин, Л. П. Макарова и др.; под ред. Л. А. Михайлова. - М. : Академия. 2008. - 272 с
38. Безопасность жизнедеятельности. Управление охраной труда и промышленной безопасностью. [Техт] : учеб. пособие для вузов (рек.) / сост. О. П. Ляпина : СГГА. - Новосибирск : СГГА. 2009. - 239 с

39. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / В.Ю. Микрюков. - М.: Форум. 2008. - 464 с.
40. Тимошенко, С. П. Надежность технических систем и техногенный риск: учебник и практикум для вузов / С. П. Тимошенко, Б. М. Симонов, В. Н. Горюшко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 551 с.
41. Основы теории надежности: учебник и практикум для академического бакалавриата / С.П. Тимошенко, Б.М. Симонов, В.Н. Горюшко. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 445 с. – Серия: Бакалавр. Академический курс.
42. Горбачева, Анна Александровна. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] / А. А. Горбачева, В. В. Яковлев; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. – Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2016.
43. Андреев, Андрей Викторович. Теоретические основы надежности технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Андреев, В. В. Яковлев, Т. Ю. Короткая; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. – Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург, 2018.