# Структура вступительных тестов в магистратуру 20.04.01, профиль «Безопасность технологических процессов и производств»

Год принятия – **2021**

# ДЕ1. Производственная санитария и гигиена труда ДЕ1

## Причины, источники, уровни вредных факторов

1. Вредные и опасные факторы, их классификация.
2. Первичные и вторичные влияния условий труда на человека
3. Общие мероприятия по снижению действия на человека.

## Гигиена труда

1. Нормирование естественного и искусственного освещения; требования к источникам света, светильникам, требования к освещенности рабочих мест и помещений
2. Биологическое действие электромагнитных и ионизирующих излучений. Нормирование и способы защиты

# ДЕ2. Надежность технических систем и техногенный риск.

## Основные понятие и математические основы надежности

1. Основные понятия надежности
2. Нормирование, контроль и показатели надежности
3. Математические основы надежности

## Модели надежности

1. Структурные схемы технических объектов
2. Исследование надежности на стадии проектирования
3. Задача 1
4. Задача 2

## Техногенный риск

1. Структура техногенного риска
2. Прогнозирование аварий и катастроф
3. Анализ техногенного риска

# ДЕ3. Расчёт и проектирование систем безопасности труда

## Пожаробезопасность

1. Пожарная безопасность
2. Опасные факторы пожара
3. Процесс возникновения горения
4. Классификация пожаров
5. Основные причины пожаров на предприятии
6. Состав требований по обеспечению пожарной безопасности
7. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов
8. Аппараты пожаротушения

## Электробезопасность

1. Основные нормативные акты, устанавливающие требования электробезопасности
2. Опасные и вредные производственные факторы, связанные с использованием электрической энергии
3. Обязанности потребителя по обеспечению электробезопасности
4. Порядок назначения лиц, ответственных за электрохозяйство
5. Требования к персоналу, допускаемому к обслуживанию электроустановок
6. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения
7. Периодичность и порядок проверки знаний у электротехнического персонала
8. Средства защиты, предназначенные для обеспечения электробезопасности

## Взрывобезопасность

1. Классификация взрывоопасных зон
2. Классификация взрывобезопасности оборудования по группам, в зависимости от области применения
3. Опасные и вредные факторы при взрыве
4. Мероприятия по взрывобезопасности

## Радиационная безопасность

1. Основные принципы обеспечения радиационной безопасности
2. Пути обеспечения радиационной безопасности
3. Санкции за нарушение требований норм и правил по радиационной безопасности в РФ

## Системы вентиляции

1. Классификация систем вентиляции
2. Системы приточной и вытяжной вентиляции
3. Местные и общеобменные системы вентиляции
4. Конструктивные элементы систем вентиляции
5. Воздушные души
6. Воздушные завесы
7. Общеобменные системы вентиляции
8. Общие принципы проектирования и расчета вентиляции

## Защита от шума

1. Производственный шум: понятия, причины, характеристики, воздействие на организм человека, нормирование
2. Средства защиты от шума
3. Уровни шума от конструктивных элементов
4. Акустические экраны
5. Звукопоглощающие облицовки

## Защита от вибрации

1. Производственная вибрация: понятия, причины, характеристики, воздействие на организм человека, нормирование
2. Методы и средства защиты от вибрации

# Состав теста

Состав теста, т.е. количество вопросов по каждой теме, приведен в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № ДЕ | № темы | Тема: | В теме |
| **1** |  | **Производственная санитария и гигиена труда** | **8** |
|  | 1 | Причины, источники, уровни вредных факторов | 4 |
|  | 2 | Гигиена труда | 4 |
| **2** |  | **Надежность технических систем и техногенный риск** | **14** |
|  | 4 | Основные понятие и математические основы надежности | 6 |
|  | 5 | Модели надежности | 2 |
|  | 6 | Техногенный риск | 4 |
|  | 5 | Задача 1 | 1 |
|  | 5 | Задача 2 | 1 |
| **3** |  | **Расчёт и проектирование систем безопасности труда** | **28** |
|  | 7 | Пожаробезопасность | 4 |
|  | 8 | Электробезопасность | 8 |
|  | 9 | Взрывобезопасность | 8 |
|  | 10 | Радиационная безопасность | 2 |
|  | 11 | Системы вентиляции | 2 |
|  | 12 | Защита от шума | 2 |
|  | 13 | Защита от вибрации | 2 |
|  |  | **Итого:** | **50** |

Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Максимальный балл за тест составляет 50 баллов. Для перевода к 100-бальной системе, результат теста умножают на 2

# Список источников для подготовки к вступительному испытанию

## Основные источники

* 1. Широков, Ю. А. Производственная санитария и гигиена труда : учебник для вузов / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-5172-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147315. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  2. Глебова Е. В. Производственная санитария и гигиена труда : учебное пособие для вузов / Е. В. Глебова. - М., 2007. - 380, [1] с. : ил. - Рекомендовано МО.
  3. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / [С. В. Белов и др. ] ; под общ. ред. С. В. Белова. - М., 2007. - 615, [1] с. : ил.
  4. Леган М. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / М. В. Леган, В. М. Попов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=788. - Загл. с экрана.
  5. Гуськов А. В. Надёжность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - 424 с. - (Учебники НГТУ). - 3000 экз. - ISBN 978-5-7782-3011-8.
  6. Гуськов А. В. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [курс предназначен для студентов обучающихся по направлению 280700 «Техносферная безопасность»] / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000199410. - Загл. с экрана.
  7. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / составитель О. Н. Назарова. — Ульяновск : УИ ГА, 2015. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162490. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  8. Гуськов А. В. Расчет и проектирование систем и средств безопасности труда (общие положения) : [учебное пособие] / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск, 2017. - 85, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000236116
  9. Борщев В.Я. Расчет и проектирование средств обеспечения безопасности: учебное пособие / В.Я. Борщев. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 96 с.

## Дополнительные источники

* 1. Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 87, [2] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000232271
  2. Парахин А. М. Защита от шума и вибрации : [учебное пособие] / А. М. Парахин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2021. - 61, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000244033
  3. Кухта Ю. С. Сущность медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности. Ч. 2 : учебное пособие / Ю. С. Кухта, М. Д. Горбатенков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 117, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000134197
  4. Теория горения и взрыва: высокоэнергетические материалы : учеб. пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский, В. В. Андреев, Е. Ю. Слесарева. - Москва : Юрайт, 2017. - 323 с. - ISBN 978-5-534-04377-8.
  5. Машиностроение. Т. IV-3 : энциклопедия : в 40 т. / редсовет: Фролов К. В. (пред.) и др. - М., 1998. - 592 с. : ил.. - В надзаг.: Раздел IY. Расчет и конструирование машин.
  6. Воскобоев В. Ф. Надежность технических систем и техногенный риск. Ч. 1 : учебное пособие для вузов МЧС России / В. Ф. Воскобоев ; МЧС России, Акад. гражд. защиты , Каф. устойчивости экономики и жизнеобеспечения. - М., 2008. - 199 с. : ил., табл.
  7. Степанова С. В. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания : учебное пособие / С. В. Степанова, С. Ю. Гармонов. - Москва, 2013. - 203, [1] с. : ил., табл.. - На тит. л. и обл.: Электронно-библиотечная система znanium.com.
  8. Каштанова Е. В. Основы общей и экологической токсикологии : учебное пособие / Е. В. Каштанова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 49, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib\_id=vtls000192946