

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОГРАММА**

**проведения вступительных испытаний для поступающих на базе  
профессионального образования на программы бакалавриата  
20.03.01 «Техносферная безопасность (безопасность труда)»**

**НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительных испытаний на бакалавриат по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по направлению 20.02.04 «Пожарная безопасность», 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Настоящая программа включает разделы программы основного экзамена по направлению подготовки «Техносферная безопасность» среднего профессионального образования. Перечень разделов настоящей программы соответствует требованиям к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки бакалавра.

Цель программы: проведение вступительного испытания по программе государственного междисциплинарного экзамена по направлению подготовки бакалавра «Техносферная безопасность».

Задачи программы:

- проверить знания основных понятий, определений в области безопасности жизнедеятельности;
- проверить изученность представлений инженерно-технических знаний;
- определить навыки разработки и выполнения спасательных работ.

### **Форма вступительного испытания**

Вступительные испытания проводятся в форме компьютерного тестирования, состоящего из **50 тестовых заданий**, соответствующих содержательной части программы вступительных испытаний.

На решение задач данного контрольного мероприятия отводится **60 минут (без перерыва)**.

Критерии оценивания: Экзамен проводится в тестовой форме с использованием **100-балльной системы оценивания**. Успешное выполнение одного тестового задания оценивается в два балла.

**Минимальное количество набранных баллов для дальнейшего участия абитуриента в конкурсе – 39 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать абитуриент – 100.**

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ  
ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ НА БАКАЛАВРИАТ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
20.03.01 – Техносферная безопасность**

Поступающий на бакалавриат по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» должен соответствовать приведенным ниже требованиям к профессиональной подготовленности бакалавра и должен быть подготовлен к решению профессионально-образовательных задач, соответствующих его степени (квалификации), что предполагает:

- организацию и проведение работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- планирование и осуществление мероприятий по предотвращению аварий и катастроф природного и техногенного характера, и снижению их негативных последствий; техническое обслуживание, ремонт и хранение аварийно-спасательной техники, оборудования и снаряжения;
- иметь знания в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров.

## **РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ**

### **вступительных испытаний на бакалавриат по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»**

#### **Раздел 1. Надежность как комплексное свойство технического объекта**

Основные понятия теории надежности. Основные свойства технических систем. Характеристики состояния объекта. Переход объекта в различные состояния. Временные характеристики объекта. Основные компоненты надежности. Основные свойства технических систем. Показатели безотказности и ремонтпригодности. Виды отказов и причинные связи. Характеристики отказов элементов. Критерии и количественные характеристики надежности. Роль внешних факторов, воздействующих на формирование отказов технических систем. Класс климатических и других природных внешних воздействующих факторов. Старение материалов. Методы повышения надежности технических систем. Резервирование. Виды резервирования. Теория надежности и законы распределения случайных величин. Надежность в период нормальной эксплуатации. Надежность в период постепенных отказов. Закон нормального распределения. Совместное действие внезапных и постепенных отказов. Структурная схема надежности технической системы.

#### **Раздел 2. Причины возникновения, прогнозирование аварий и катастроф**

Возникновение аварий и катастроф. Номенклатура основных источников аварий и катастроф. Виды воздействия на технические объекты. Классификация внешних возмущающих воздействий. Трансформация аварийных воздействий. Фазы развития аварии. Аварийная подготовленность персонала. Аварийное реагирование. Прогнозирование аварий и катастроф. Подходы к прогнозированию возникновения ЧС. Методический аппарат прогноза риска. Методы прогнозирования возникновения аварий и катастроф. Оценка и прогноз последствий ЧС. Методы оценки и прогнозирования последствий ЧС. Оценка повторяемости чрезвычайных ситуаций.

#### **Раздел 3. Основы теории риска. Управление риском**

Понятие риска. Классификация видов риска. Методология анализа и оценки риска. Качественные методы анализа риска. Количественная оценка риска. Государственная стратегия в области снижения природных и техногенных рисков. Система управления рисками ЧС. Виды мониторинга. Анализ риска. Оценка риска. Управление риском. Организационно–экономические механизмы снижения рисков ЧС. Рациональное размещение производственных сил и поселений. Подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к устойчивому функционированию в ЧС. Механизмы регулирования техногенной безопасности.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гуськов, А. В. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 424 с.
2. Беляков, Г.И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях: учебник для среднего профессионального образования/ Г.И.Беляков.— 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 354с.
3. Вострокнутов, А. Л. Организация защиты населения и территорий. Основы топографии: учебник для среднего профессионального образования/ А.Л.Вострокнутов, В.Н. Супрун, Г.В. Шевченко; под общей редакцией А.Л. Вострокнутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 410 с.
4. Резчиков, Е.А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования/ Е.А.Резчиков, А.В.Рязанцева.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 639с.
5. Каракеян, В.И. Организация безопасности в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В.И.Каракеян, И.М.Никулина.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 120с.
6. Беляков, Г.И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях: учебник для среднего профессионального образования/ Г.И.Беляков.— 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 354с.
7. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования/ С.В.Белов.— 5-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 350с.
8. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования/ С.В.Белов.— 5-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 362с.
9. Наумов, И. А. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная базопасность : учебное пособие / И. А. Наумов, Т. И. Зиматкина, С. П. Сивакова. — Минск :Вышэйшая школа, 2015. — 288 с. —
10. Широков, Ю.А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 488 с.
11. вузов / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с.
12. Литвинова, Н. А. Защита в чрезвычайных ситуациях окружающей среды : учебное пособие / Н. А. Литвинова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 135 с.

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНОК**

- оценки «отлично» (от 84 до 100 баллов) заслуживает поступающий, обнаруживший всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется абитуриентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала;
- оценки «хорошо» (от 67 до 83 баллов) заслуживает поступающий, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется абитуриентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;
- оценки «удовлетворительно» (от 39 до 66 баллов) заслуживает поступающий, обнаруживший знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется абитуриентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» (от 1 до 38 баллов) выставляется поступающему, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится абитуриентам, которые не могут продолжать обучение и приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.