


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Надежность технических систем и техногенный риск»**

**по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»**

*(бакалавриат)*

**профиль: «Защита в чрезвычайных ситуациях».**

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цели освоения дисциплины:**

- приобрести прочные знания по надежности техническим системам и техногенному риску.

**Задачи освоения дисциплины:**

- фундаментальная и практическая подготовка по решению организационно-технических и, управленческих задач, направленных на повышение надежности технических систем и обеспечение промышленной безопасности объектов экономики;
- формирование знаний в области исследования надежности и безопасности технических систем, определения вероятности отказов и аварий, проведения количественной оценки уровня техногенного риска на потенциально опасных объектах.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск» относится к базовой части. Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Она читается в 5-ом и 6-ом семестре 3-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Медико-биологические основы БЖД»;
- «Управление техносферной безопасностью»;
- «Экономика пожарной безопасности»;
- «Механика».

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность работать самостоятельно;
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;
- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека от опасностей техногенного характера.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Физико-химические основы развития и тушения пожаров»;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- «Организация и ведение аварийно-спасательных работ»;
- «Радиационная и химическая защита»;
- «Пожаровзрывозащита»;
- «Менеджмент риска»;
- «Теория горения и взрыва».

а также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

### 3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);
- способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);
- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);
- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);
- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- о перспективах научных исследованиях, передовом опыте решения проблем надежности технических систем и техногенного риска;
- показатели надежности технических систем;
- методы расчетов технических систем на надежность;
- виды техногенных рисков и их расчет.

**уметь:**

- применять полученные знания в практической деятельности по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- применять на практике методы идентификации опасных событий; разрабатывать сценарии техногенных чрезвычайных ситуаций, проводить анализ путем построения «дерева отказов», «дерева событий»; и нахождения аварийного события;
- разрабатывать сценарии техногенных чрезвычайных ситуаций, проводить анализ путем построения «дерева отказов», «дерева событий»; и нахождения аварийного события;
- оценить вероятность возникновения аварий в технических системах;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- производить количественную оценку показателей надежности и уровней техногенного риска.

**владеть:**

- умением оценивать надежность технических систем, разрабатывать и организовывать проведение мероприятий по предупреждению техногенного риска.

**быть готовым:**

- определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;
- ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;
- выявлять основные опасности на ранних стадиях проектирования;
- принимать решения.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **8** зачетных единиц (**288** часа).

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, в т.ч. с элементами проблемного изложения, практические занятия, лабораторные работы, курсовая работа, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (дискуссии, тренинги, ролевые игры, решение ситуационных задач и др.).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекций, практических занятий, лабораторных работ); самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

#### **6. Контроль успеваемости**

Текущий контроль осуществляется с помощью тестирования.  
Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачёт, экзамен.**