

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем

Направление подготовки: 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Проблема дисциплины "Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем" является комплексной, системотехнической. Производственный опыт и теоретические исследования свидетельствуют, что нельзя добиться значительного увеличения надёжности отдельными разрозненными мероприятиями. Совместное проведение многих мероприятий объединенных в систему не только увеличивает эффективность каждого из них, но и даёт возможность получить качественно новые результаты.

Надёжность ИС определяется надёжностью её элементов и аппаратуры, надёжностью программного обеспечения, управляющего выполнением вычислительного процесса, а также использованием средств контроля и восстановления системы. Пользователя компьютерной техники интересует только получение правильных результатов вычислений за заданное время. Для достижения этой цели необходимо, чтобы все названные составляющие обладали необходимой надёжностью. Для разработки

эффективной системы мероприятий по обеспечению надёжности ИС нужно ясное понимание студентами идей, лежащих в основе многих различных методов оценки и повышения надёжности, позволяющее им оценить возможности и особенности применения этих методов.

Цель дисциплины «Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем» – освещение вопросов, связанных с обеспечением высокой надёжности и эффективной безопасности информационных систем. В лекциях изложены вопросы оценки и расчёта надёжности аппаратурных и программных средств ИС на основе статистических, структурных и эксплуатационных моделей, вопросы надёжности ПО, надёжность ОУС, задачи оптимального резервирования ИС, ознакомление с основными типами угроз и атак, изучение механизмов защиты административного интерфейса и разграничения прав доступа, изучение технологии и принципов ААА, изучение способов защиты информации в сетях, изучение принципов построения виртуальных частных сетей.

Данный курс базируется на знаниях общих и профилирующих дисциплин: математическая логика позволяет представить сложные логические зависимости между состояниями системы и её комплектующих частей, теория вероятностей, математическая статистика и теория вероятностных процессов дают возможность учитывать случайный характер возникающих в системе событий и процессов, формировать математические основы теории надёжности, теория графов, исследования операций, теория информации, техническая диагностика, теория моделирования, основы проектирования систем и технологических процессов позволяют обоснованно решать задачи надёжности.

Основной целью изучения учебной дисциплины "Обеспечение надёжности и безопасности информационных систем" является формирование у обучающегося компетенций в области основ теории надёжности и безопасности ИС, в применении к информационным системам и информационным услугам, для научно-исследовательской и проектной деятельности.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций в области надёжности информационных систем и защиты информации, необходимых при эксплуатации, техническом обслуживании, проектировании, производстве, испытаниях, модернизации технических и программных средств железнодорожного транспорта для следующих видов деятельности:

- научно-исследовательской;
- проектно-конструкторской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

проектно-конструкторская деятельность:

- разработки технических требований, технических заданий и технических условий на проекты систем защиты информации с использованием средств автоматизации и информационных технологий;

- создание (модификация) и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций и пользователей информационных систем.

научно-исследовательская деятельность:

- научных исследований в области эксплуатации и производства систем информационной безопасности железнодорожного транспорта, интерпретации и вероятностного моделирования отказов систем защиты с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов; поиска и проверки новых технических и программных решений по совершенствованию этих систем; разработки планов, программ и методик проведения исследований уровня защищенности, анализ их результатов.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).