МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сетевые технологии и протоколы

Направление подготовки:	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Технологии разработки программного обеспечения
Форма обучения:	Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина «Сетевые технологии и протоколы» формирует у будущих разработчиков программного обеспечения глубокое системное понимание принципов функционирования компьютерных сетей и стека протоколов TCP/IP. В условиях массового перехода индустрии на микросервисные архитектуры и отечественную инфраструктуру рынок испытывает острый дефицит инженеров, способных не просто использовать высокоуровневые сетевые библиотеки, но и проектировать отказоустойчивые распределенные системы, анализировать сетевой трафик и настраивать криптографические туннели. Студенты на практике осваивают низкоуровневое сетевое программирование с использованием сырых сокетов, эмулируют корпоративные топологии и проводят форензик-аудит дампов трафика. В результате изучения дисциплины обучающийся получает компетенции, необходимые для создания производительных сетевых приложений, диагностики узких мест в каналах связи и обеспечения информационной безопасности передаваемых данных на всех уровнях модели OSI.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системных теоретических знаний и практических инженерных навыков в области архитектуры компьютерных сетей, стека протоколов TCP/IP и низкоуровневого сетевого программирования, необходимых для проектирования, разработки и эксплуатации отказоустойчивых распределенных программных продуктов.

Для достижения поставленной цели в рамках дисциплины решается комплекс задач, направленных на формирование у обучающихся способности: Анализировать физические и логические процессы передачи данных в проводных и беспроводных средах, проектировать сетевые топологии с применением технологий виртуализации и маршрутизации, разрабатывать клиент-серверные приложения с использованием сокетного интерфейса и сырых пакетов, а также настраивать и аудировать криптографические протоколы защиты информации и виртуальные частные сети в среде отечественных операционных систем.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов).