

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Информационные технологии»**

Направление подготовки: **10.03.01 – Информационная безопасность**

Профиль подготовки: **Безопасность компьютерных систем**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 4 семестре, составляет 4 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии» является теоретическая и практическая подготовка, которая должна обеспечить получение у студентов углубленных представлений о современных информационных технологиях, способах их реализации и применения.

Задачами преподавания дисциплины в системе подготовки специалиста по означенному выше направлению с учетом его последующей профессиональной деятельности является:

1. Понимание студентами теоретических основ возникновения и развития информационных технологий (ИТ);
2. Знакомство с концепцией интеграции информационных и коммуникационных технологий;
3. Формирование понимания студентами основных функциональных элементов и процессов каждого из уровней информационных систем;
4. Изучение основных стандартов и областей применения ИТ в компаниях-операторах связи;
5. Получение базовых практических навыков работы с информационными системами.
6. Изучение основ различных высокоскоростных современных сетевых технологий и их применения в ИС и сервисах;
7. Изучение конкретных методов доступа в канал, спецификаций физического уровня модели OSI, реализаций последней мили;
8. Изучение способов предотвращения отказов, диагностики и повышения производительности инфокоммуникационной системы с целью наиболее полного удовлетворения потребностей населения в услугах передачи данных;
9. Изучение основных направлений развития новых сервисов телекоммуникационных компаний.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие написание выпускной квалификационной работы.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

ОПК-4. Способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации.

ОПК-7. Способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты.

ПК-2. Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

ПК-3. Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- сущность и особенности функционирования рынка инфокоммуникационных услуг в условиях конвергенции и вхождения Российской информационной инфраструктуры в Глобальную информационную инфраструктуру;
- эволюцию подходов к внедрению ИТ в организациях;
- проблемные области, которые позволяет закрыть использование ИТ;
- основные понятия «виртуализации сети»;
- основные протоколы, используемые в информационных и коммуникационных системах;
- принципы работы и взаимодействие отдельных подсистем информационно-коммуникационных систем;
- подходы к эксплуатации информационных систем.

**Уметь:**

- составлять инструкции по эксплуатационно-техническому обслуживанию и программам испытаний сетевых технологий в инфокоммуникационных системах;
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области инфокоммуникационных технологий и организовывать работы по практическому использованию новых технологий.
- составлять конфигурацию для прикладного и системного уровней информационных систем;
- ориентироваться в стандартах информационных систем, осуществлять быстрый поиск требуемой информации в спецификациях.

**Владеть:**

- готовностью организовать бизнес-процессы предоставления инфокоммуникационных услуг пользователям, нацеленные на наиболее эффективное использование ограниченных производственных ресурсов;
- способностью использовать нормативную и правовую документацию, стандарты связи, терминологию, документацию по системам качества работы предприятия;
- основами применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных инфокоммуникационных

- средств и услуг, готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований;
- готовностью к обеспечению эффективной и добросовестной конкуренции на рынке услуг связи.

**Основные разделы дисциплины:**

1. Введение в курс. Вводные положения. Становление информационных технологий.
2. Современное состояние и перспективы развития информационных технологий.
3. Среды передачи. Виды сред передачи и их характеристики.
4. Топологии сетевых информационных систем и методы доступа в канал. Технологии канального уровня.
5. Принципы функционирования протоколов IPv4 и IPv6. Принципы и протоколы маршрутизации.
6. Технологии и протоколы транспортного уровня.
7. Центры обработки данных.
8. Принципы организации унифицированных коммуникаций.
9. Программно-конфигурируемые сети (SDN).

Разработчик программы:

д.т.н., профессор  
Старший преподаватель кафедры СИТиС  
Старший преподаватель кафедры СИТиС

В.А. Докучаев  
В.В. Маклачкова  
А.В. Шведов

Зав. кафедрой СИТиС

В.А. Докучаев