

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
 Должность: и.о. директора Института цифрового развития
 Дата подписания: 2020.09.16:17
 Уникальный идентификатор:
 b47f96eea65a16c179f94dbf7fb0b100007dd4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Компьютерные сети
Краткое содержание	Общие сведения о компьютерных сетях. История развития и базовые концепции вычислительных сетей. Назначение компьютерных сетей. Основные проблемы и перспективы развития компьютерных сетей. Конвергенция компьютерных и телекоммуникационных сетей. Роль современных сетевых технологий в профессиональной деятельности. Сетевые топологии, сетевая архитектура и способы доступа к среде передачи. Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Способы доступа к среде передачи данных. Выбор компьютерной сети. Общая характеристика оборудования компьютерных сетей Программные и аппаратные компоненты сети. Сетевые службы и операционная система. Общая структура телекоммуникационной сети. Принципы коммутации в компьютерных сетях Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Принципы коммутации пакетов. Дейтаграммная передача и виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов. Эталонная модель взаимодействия открытых систем Уровни и протоколы. Основы моделирования компьютерных сетей. Функции уровней модели ЭМВОС. Протоколы взаимодействия приложений. Протоколы транспортной подсистемы. Порядок формирования сообщения на передачу. Основы передачи данных на физическом уровне Типы линий связи и их характеристики. Аналоговая модуляция. Методы аналоговой модуляции. Спектр модулированного сигнала. Цифровое кодирование. Методы кодирования. Обнаружение и коррекция ошибок. Мультиплексирование и демультиплексирование. Сети TCP/IP. Протоколы межсетевого взаимодействия в стеке TCP/IP Адресация в стеке протоколов TCP/IP. Система DNS. Протокол DHCP. Система IP-маршрутизации. Маршрутизация с использованием масок. Фрагментация IP-пакетов. Протоколы маршрутизации в сетях TCP/IP. Общие свойства и классификация протоколов маршрутизации Способы адресации в IP сетях. Доменная служба имен. Инфраструктура глобальной сети Интернет. Коммерческая инфраструктура глобальной сети. Региональная сеть. Провайдер, владелец, оператор сети. Хост-компьютер. Средства удаленного доступа, основное оборудование провайдера. Схема взаимодействие пользователей с Интернет. Способы подключения к Интернет. Dial-Up. Кабельные линии связи. ISDN. xDSL (ADSL). Спутниковое подключение. Мобильный Интернет. Основы информационной безопасности компьютерных сетей Основные понятия и принципы информационной безопасности. Нормативно-правовые акты в области информационной безопасности. Организационные и инженерно-технические методы защиты информации. Шифрование, аутентификация, электронная подпись.
Результаты освоения	Выстраивает конструктивное взаимодействие с участниками отношений в сфере образования в рамках проектирования и реализации основных и

дисциплины	дополнительных образовательных программ, а также социальных проектов Способен использовать предметные знания, современные цифровые технологии, специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта и знания иностранного языка в профессиональной деятельности учителя
Трудоемкость, з.е.	3
Формы отчетности	Зачет
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание: учеб. пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб.: Питер, 2020. - 1008 с. 2. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. – 5-е изд., перераб. - СПб.: Питер, 2022. - 960 с. 3. Технологии современных беспроводных сетей Wi-Fi / Е. В. Смирнова, А. В. Пролетарский, Е. А. Ромашкина и др. - Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. - 446 с.
Дополнительная литература	1. Компьютерные сети. Нисходящий подход / Джеймс Куроуз, Кит Росс. - 6-е изд. - Москва : Издательство «Э», 2016. – 912 с. 2. Сенкевич А. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / А. В. Сенкевич. - М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 240 с. 3. Шубин, В. И. Беспроводные сети передачи данных : учеб. пособие / В.И. Шубин, О.С. Красильникова. - 2-е изд. - М. : Вузовская книга, 2013. - 104 с. : ил. - На учебнике гриф: Доп.УМО. - Библиогр.: с. 101. - ISBN 978-5-9502-0725-9.