**Использование программы CISCO при преподавании учебной дисциплины**

**«Компьютерные сети»**

**В данной статье представлена характеристика программного продукта Cisco Packet Tracer назначение, область применения, возможности. Рассмотрен алгоритм использования и конфигурирования сегмента беспроводной сети передачи данных. Рассматриваемый сегмент реализован на базе программного продукта и состоит из коммуникационных и пользовательских устройств: маршрутизатор (роутер); (персональные компьютеры), концентраторов(хабов), повторителей.**

**Ключевые слова: пакет Cisco Packet Tracer; компьютерные сети и сетевое администрирование.**

**В современном мире прослеживается тенденция слияния образовательных и информационных технологий и формирование на этой основе принципиально новых интегрированных систем обучения и контроля. Одним из эффективных подходов к решению таких задач является внедрение учебный процесс программы по созданию сетей Cisco Packet Tracer., которые используют в настоящее время на лабораторных работах под руководством преподавателя**

**Учебная дисциплина «Компьютерные сети», которая преподается в колледже, знакомит студентов с технологиями построения и функционирования компьютерных сетей. В рамках дисциплины изучаются следующие темы:**

1. **теоретические основы построения и функционирования локальных сетей;**
2. **технологии интеграции локальных сетей в интернете и передачи данных в**

**глобальной сети;**

1. **обзор функциональных возможностей коммуникационного оборудования и**

**технологий их реализации;**

1. **средства анализа трафика в сетях и методы его минимизации;**
2. **основы проектирования локальных сетей и их объединение в глобальные сети.**

**В рамках лабораторных занятий по учебной дисциплине студенты учатся проектировать домашние сети, сети небольших предприятий, распределять выделенное адресное пространство с использованием технологии VLSM, анализировать и устранять возможные неполадки сети, осуществлять начальную конфигурацию оборудования Cisco.**

**Выполнение ряда лабораторных работ происходит с использованием симулятора Cisco Packet Tracer. Благодаря использованию пакета Cisco Packet Tracer студенты получают начальные навыки конфигурирования коммутаторов и маршрутизаторов Cisco. Работа с интерактивным симулятором дает возможность проводить настройки аналогичные тем, которые осуществляются в реальной сети. Выполнение лабораторных работ с использованием пакета Cisco Packet Tracer позволяет получить новые теоретические знания и закрепить их на вопросах проектирования и анализа современных компьютерных сетей.**

**Учебная дисциплина «Компьютерные сети» предполагает проведение ряда контрольных мероприятий в течение двух семестров. Одним из видов контроля знаний и навыков студентов по дисциплине «Компьютерные сети» является выполнение заданий Activity в пакете Cisco Packet Tracer. Задание Activity представляет собой сетевой сценарий, предназначенный для оценки действий пользователя по настройке сети. Он дает возможность студенту выполнить задание по определенной теме, причем проверка правильности и объема выполнения задания происходит без участия преподавателя.**

**Когда студент начинает выполнять контрольное задание (activity), ему предоставляется исходная сеть (initial network) и набор инструкций по выполнению задания.**

**По завершении работы получившаяся сеть сравнивается с эталонной (answer network), созданной преподавателем, и оценивается процент выполненной работы.**

**Таким образом, для разработки задания Activity преподавателем выполняются следующие действия.**

**1. Создание исходной сети, которая будет стартовой точкой для студента. Эта сеть, как правило, уже включает все необходимые устройства, но они изначально не сконфигурированы либо могут иметь ошибочную конфигурацию. Исходная сеть также может быть пустой, тогда студенту придется самому выбрать и подключить нужные устройства.**

**2. Создание эталонной сети, задание пунктов, по которым будет проводиться сравнение сети, сконфигурированной студентом, с эталонной; создание тестов связности.**

**3. Написание набора пошаговых инструкций, которые должны быть выполнены студентом.**

**4. Задание ограничений на время выполнения задания, на использование каких либо возможностей при выполнении Activity, например, запрет на использование конфигурационной панели, на удаление устройств и т. д.**

**5. Установка пароля для предотвращения неавторизованных изменений параметров Activity.**

**6. Сохранение Activity.**

**Важным этапом при разработке задания является написание ясного и четкого набора инструкций, которым должен следовать студент для успешного выполнения Activity. Инструкции не должны допускать двоякого толкования, иначе это может привести к неправильной оценке сети, сконфигурированной обучаемым.**

**Как уже упоминалось выше, на выполнение контрольного задания может быть установлен ряд ограничений. Во-первых, это ограничение на время выполнения задания, на изменение топологии сети. Во-вторых, это запрет на использование конфигурационной панели и установка требования конфигурирования устройств в командной строке (CLI).**

**По окончании работы происходит проверка выполненного задания – сравнение полученной сети с эталонной, прохождение тестов связности и выдается процент выполнения задания, по которому работа засчитывается либо нет.**

**Контрольные задания (Activity) могут быть разработаны по отдельным темам либо для комплексного контроля знаний. Они являются удобным средством, позволяющим автоматизировать проведение контрольных мероприятий.**

**.**