

Практика внедрения электронных средств поддержки обучения в программу дисциплины «Сети и телекоммуникации» на кафедре вычислительной техники НИУ МИЭТ

М. Н. Пуцин, В. А. Иванов

Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

Программа учебной дисциплины «Сети и телекоммуникации» включает лекции и лабораторные работы. В рамках программы предусмотрена самостоятельная работа студентов (СРС) для подготовки к лабораторным работам и успешного их выполнения, в которой применяется интегрированный подход, учитывающий использование различных видов электронных компонентов. Данный подход позволяет повысить качество обучения и направлен на формирование профессиональных компетенций / подкомпетенций.

Самостоятельная работа студентов предполагает обращение к следующим видам электронных компонентов:

– видеоролики — демонстрируют работу по настройке сетевого оборудования, дают возможность ознакомления с примерами настройки перед выполнением самостоятельных практических заданий;

– тренажер — симулятор сети передачи данных — позволяет в программной среде работать как будто с реальным оборудованием, тем самым получая необходимые навыки;

– электронные тесты в центре использования ЭМИРС (электронные модули индивидуальной работы студентов МИЭТ) — позволяют проверить знания и закрепить усвоенный теоретический и практический материал СРС.

Все эти виды электронных компонентов используются комплексно и взаимосвязанно, что является достоинством данного подхода к обучению.

В качестве примера рассмотрена самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторной работе № 2 на тему «Подключение и настройка маршрутизатора». Выполнение СРС невозможно без использования электронных компонентов. Предложены четыре последовательных этапа выполнения СРС, логически вытекающие один из другого.

1. Просмотреть рекомендованные видеоролики на видеохостинге *Youtube* и по результатам просмотра ответить на контрольные вопросы.

2. На основе материала видеороликов выполнить несколько упражнений на тренажере.

3. Проверить полученные на предыдущих этапах знания с помощью компьютерного теста.

4. Подготовить отчет по всем результатам и отправить его преподавателю на проверку.

Безусловно, в методических указаниях к СРС сформировано задание, содержащее электронные компоненты, и приведены требования к результатам работы по каждому этапу, а также дано

подробное описание методики выполнения СРС и взаимодействия студента с преподавателем.

Все материалы, необходимые студентам для выполнения СРС, доступны в электронном виде в системе ОРИОКС МИЭТ или в открытых источниках сети Интернет.

Студент выполняет СРС заранее, перед лабораторной работой, согласно методическим указаниям. Если необходимо задать вопросы преподавателю, он может оперативно связаться с ним по электронной почте или при помощи различных мессенджеров.

За три дня до проведения лабораторной работы преподавателю отправляется отчет по выполненной СРС. В случае недостатков в СРС преподаватель делает пометки в тексте отчета и отправляет его студенту для исправления. Исправления могут быть сделаны до лабораторной работы или во время ее проведения. Чтобы получить допуск к выполнению непосредственно лабораторной работы, студент должен набрать минимальный балл по результатам проделанной СРС, который учитывается преподавателем в накопительно-балльной системе (НБС).

Методические указания для студентов содержат прямые ссылки на электронный методический материал, а также рекомендуемое время, необходимое для выполнения каждого этапа задания. Доступ к электронному материалу студент может получить в любое время при возможности подключения к Интернету.

Важно отметить, что результаты выполнения каждого этапа СРС оцениваются преподавателем на основе определенных критериев по оговоренной шкале.

В связи с этим все материалы дисциплины, такие как рабочая программа и фонд оценочных средств, должны быть модернизированы — содержать необходимую информацию по используемым электронным компонентам и учитывать возможность оценки выполнения СРС в НБС.

Таким образом, апробация на основании проведенной СРС, а также анкетирование студентов позволили выявить эффективность внедрения электронных средств поддержки обучения в программу дисциплины «Сети и телекоммуникации»:

- повышение интереса студентов к материалам курса благодаря использованию электронных компонентов, особенно видеороликов;
- повышение ответственности студентов, так как результаты выполнения СРС отражаются в НБС;
- повышение уровня подготовки студентов к лабораторной работе, что способствует ее успешному выполнению и защите в установленные сроки.

Пуцин Михаил Николаевич — кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры вычислительной техники (ВТ) МИЭТ. **E-mail: pmn@org.miet.ru**

Иванов Виталий Александрович — старший преподаватель кафедры ВТ МИЭТ. **E-mail: daos@olvs.miee.ru**