

О ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Т.А. ПАРАФИЯНОВИЧ, Д.А. НИКИТИН

*Учреждение образования «Белорусский государственный
университет информатики и радиоэлектроники»*

Аннотация: В статье представлены особенности практико-ориентированной подготовки будущих педагогов-программистов к производственной (педагогической) практике, опыт самостоятельных разработок студентов по методике преподавания прикладных дисциплин профессионального компонента на примере дисциплины «Компьютерные сети».

В рамках организации образовательного процесса в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники осуществляется изучение обучающимися учебных дисциплин, относящихся к модулю «Специальная педагогическая подготовка» компонента учреждения высшего образования учебного плана специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)», которые обеспечивают междисциплинарную, специальную подготовку по освоению образовательной программы высшего образования I ступени и получению квалификации «Педагог-программист» [1]. На основании образовательного стандарта и учебного плана специальности реализуется учебная дисциплина «Методика преподавания общетехнических и специальных дисциплин», целью которой является формирование специализированных компетенций обучающихся в виде способности выполнять обязанности преподавателя общетехнических и специальных дисциплин; планировать, проводить учебные занятия теоретического и производственного обучения в учреждениях профессионального образования [2].

Содержание учебной дисциплины «Методика преподавания общетехнических и специальных дисциплин» базируется на уже сформированных знаниях обучающихся по информатике, программированию и психолого-педагогическим дисциплинам. Теоретические знания, полученные в процессе изучения вышеназванной учебной дисциплины совершенствуются и закрепляются в процессе прохождения производственной (первой и второй педагогической) практики. Взаимодействие руководителя педагогической практикой с обучающимся, строится на изменении ведущей роли преподавателя и позиции самого студента, как одного из субъектов образовательного процесса, призванного в дальнейшем реализовывать миссию педагога в современном обществе [3, с.78]. В процессе практико-ориентированной подготовки обучающихся к началу производственной (педагогической) практики, выстраивается индивидуальная образовательная деятельность студентов путем выполнения курсовых работ и индивидуальных практических заданий по самостоятельной разработке учебных занятий, практических работ, тестовых заданий. Решение приоритетных задач развития профессионального образования, по выработке баланса между универсальностью знаний, их

фундаментальным характером и ориентированностью на практику реализуется на учебно-практических семинарах по учебной дисциплине, когда студенты представляют, выполненные ими, экспериментальные исследования по разработке и апробации отдельных элементов методики преподавания технических дисциплин в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования [4]. В частности, творческие, развивающие, активизирующие личность студента способы взаимодействия и перевод такого взаимодействия в личностно-равноправные позиции педагога и студента позволили апробировать элементы, самостоятельно разработанной обучающимся методики преподавания дисциплины «Компьютерные сети» в учреждении среднего специального образования. Представленные элементы методики включали анализ методов обучения, разработку теоретических занятий, мультимедийных презентаций, интерактивных заданий.

В данной статье представлены отдельные элементы методики, выполненные на основании образовательного стандарта среднего специального образования по специальности 5-04-0612-02 «Разработка и сопровождение программного обеспечения информационных систем». Профессиональные функции специалиста со средним специальным образованием предполагают умение анализировать основные характеристики современных компьютерных сетей и уровень эффективности сетевых решений; применять установленные правила и подходы в построении, конфигурировании и администрировании компьютерных сетей. Изучение учебных дисциплин профессионального компонента примерного учебного плана по специальности обеспечивает формирование общепрофессиональных, специальных компетенций и компетенций в области специализации. Для качественного обучения администрированию компьютерных сетей в рамках учреждения образования созданы необходимые условия, включая оснащение учебных кабинетов средствами обучения, способность информационно-коммуникационной системы активно и адекватно реагировать на действия пользователя [6].

Выпускник учреждения образования должен владеть знаниями и умениями в области общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, использовать информационные технологии для осуществления профессиональной деятельности; в области компьютерных сетей: знать современное сетевое оборудование и программное обеспечение; методы и алгоритмы, обеспечивающие эффективное взаимодействие компонентов компьютерной сети; существующие проблемы создания и эксплуатации сетевого программного обеспечения современных компьютерных сетей. Освоение методов построения локальной вычислительной сети (ЛВС) и конфигурирования – это не простая задача для обучающегося. Сложность заключается в наличии средств обучения, сетевого оборудования (коммутаторы, маршрутизаторы, DSL модемы, IP-камеры, сетевые кабели и др.) и организации среды для построения ЛВС. При построении ЛВС в специализированном программном обеспечении, таком как Cisco Packet Tracer, NetSim или GNS3 можно изучить работу конкретных моделей сетевого оборудования без необходимости физической настройки. Однако, такое программное обеспечение не всегда позволяет в

полной мере освоить методы построения сети, и взаимодействие с оборудованием приближено к лабораторным условиям, без учета факторов реального мира. Таким образом, если обучающийся ознакомился с сетевым оборудованием в одной из программ, то он, на основе этих знаний не сможет построить ЛВС, т.к. такое программное обеспечение позволяет разработать только логическую модель сети. Построение и конфигурирование ЛВС – это сложный процесс, который должен учитывать специфику, функционал сетевого оборудования и территориальные особенности, такие как характеристика помещений, климат и др. Одним из примеров ошибок построения ЛВС могут быть противопоказанные климатические условия для использования конкретного оборудования (построение ЛВС в помещениях с высокой влажностью), технические особенности оборудования (например, при использовании технологии передачи данных Ethernet максимальная длина сегмента должна составлять 100 метров).

В настоящее время подход к организации образовательного процесса ориентирует педагогов на внесение методических инноваций, которые могут быть связаны с использованием интерактивных методов обучения. При этом термин «интерактивное обучение» многие педагоги трактуют как обучение с использованием компьютерных сетей и ресурсов Интернета. Мы рассматриваем, интерактивное обучение как форму организации учебной деятельности обучающихся, которая максимально индивидуализирует процесс обучения и дает возможность каждому продемонстрировать интеллектуальный, творческий потенциал и осознавать свои способности и продуктивность обучения. Интерактивный метод обучения означает взаимодействие обучающихся не только с преподавателем, но и друг с другом, и при этом акцент делается на доминировании активности обучающегося в процессе обучения. Организация интерактивного обучения включает: нахождение проблемной формулировки темы, целей и вопросов занятия, формирование мотивационной готовности обучающихся, обучение принятию решений при неопределенности в информации и жестком регламенте, использование поддерживающих приемов общения, развитие межличностных умений и навыков анализа и самоанализа. Интерактивное занятие – это одна из форм активного обучения, в которой новые теоретические знания постигаются практическим путем. Учебный процесс при этом организован таким образом, что практически все обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность рефлексировать по поводу того, что они знают или усваивают. Интерактивный метод обучения – это способ взаимодействия участников учебного процесса, в ходе которого обучающиеся активно приобщаются к работе. При рассмотрении примерного тематического плана по учебному предмету «Компьютерные сети» для разработки интерактивного задания определена тема «Способы соединения компьютеров, понятие топологии сети, базовые топологии сети, комбинированные топологии» [6]. Необходимо разработать теоретическое занятие с интерактивными элементами, в качестве которых определено моделирование ЛВС по определенным требованиям. Для реализации такого задания нужно подготовить планировку помещений / зданий в распечатанном

виде. Масштаб детализации зависит от конкретного варианта (если нужно организовать сеть на уровне нескольких зданий, то нет необходимости детализировать сами здания). Таким образом для печати достаточно листов формата А5. Формулировка заданий может быть следующей: «Необходимо смоделировать ЛВС на физическом уровне, между N компьютеров, в рамках зданий / помещений, определить стоимость и количество оборудования для полного функционирования». В целях дальнейшей корректировки педагогической деятельности перед началом выполнения задания нужно уточнить у обучающихся о понимании ими сущности задания. Обязательным элементом при составлении задания является структура локации / помещения, в котором необходимо развернуть ЛВС. Вторым элементом выступает определение задания в текстовом виде, задание может быть представлено как один структурный элемент, так и разделенным на подразделы. В примере задание разделено на основную и дополнительную часть. Пример формулировки задания представлен на рисунке 2.3.1.

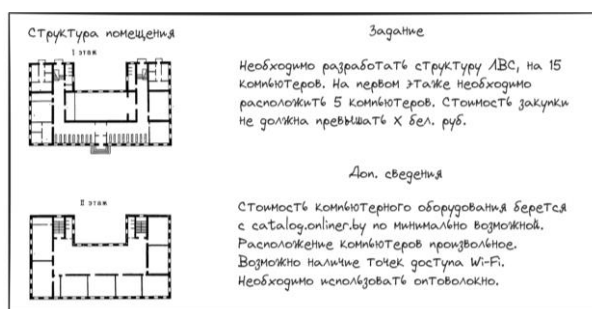


Рисунок 1 – Пример интерактивного задания для темы «Способы соединения компьютеров»

Задание по моделированию ЛВС является достаточно гибким и масштабируемым, помимо рассматриваемой темы есть возможность применить его при изучении тем «Оборудование локальных вычислительных сетей (ЛВС)» и «Расширение ЛВС. Оборудование для расширения ЛВС: концентраторы, коммутаторы, мосты маршрутизаторы». Масштабирование задачи заключается в моделировании работы ЛВС на логическом уровне (определение ролей, IP адресов, DNS и DHCP сервера и др.).

В ходе исследования была рассмотрена возможность внедрения интерактивных заданий для обучающихся при изучении дисциплины «Компьютерные сети» специальности 5-04-0612-02 «Разработка и сопровождение программного обеспечения информационных систем» в системе среднего специального образования. Интерактивные задания при организации теоретического обучения обеспечивают включение каждого обучающегося в активный процесс освоения знаний; формирование навыков успешного взаимодействия, таких как: умение слушать, строить диалог, задавать вопросы, работать в команде, аргументировать свою точку зрения, обмениваться знаниями; развивают творческие и коммуникативные способности; формируют личностные качества самостоятельность, уверенность, толерантность, активную жизненную позицию, улучшают качество знаний по учебной дисциплине и

реализацию дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. Особенности практико-ориентированной подготовки будущих педагогов-программистов к производственной (педагогической) практике, опыт анализа учебно-программной документации, самостоятельных разработок, позволяют студентам выбирать и эффективно использовать оптимальные методики проведения различных видов учебных занятий теоретического и производственного обучения в учреждениях профессионального образования, обеспечивают формирование специализированных компетенций и повышают уровень подготовки к осознанной профессиональной деятельности.

Список использованных источников:

1. ОСВО 1-08 01 01-2018. Образовательный стандарт высшего образования. Специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/W21933799p_1551819600.pdf. – Дата доступа: 21.12.2024.
2. Парафиянович, Т.А. Методика преподавания общетехнических и специальных дисциплин: учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине направления специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)» / Т.А. Парафиянович – [Электронный ресурс] – Минск: БГУИР, 2022.
3. Парафиянович, Т. А. Особенности формирования специализированных компетенций будущих педагогов-программистов / Парафиянович Т. А., Яковлева О. А. // Качество образовательного процесса: проблемы и пути развития = Quality of the educational process: challenges and ways of development : материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 26 апреля 2022 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; редкол.: Л. Л. Утин [и др.]. – Минск: БГУИР, 2022. – С. 77–79, <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/46870>.
4. Об утверждении образовательного стандарта среднего специального образования по специальности 5-04-0612-02 [Электронный ресурс]: постановление Министерства образования Республики Беларусь от 1 августа 2022 г. № 219 / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь – Режим доступа: http://pravo.by/umosso/Bank_SSO_2022/Пост_219_ОС_ССО_5-04-0612-02_Разработка_и_сопровождение_программ_обеспечения_информ_систем.pdf. – 21.12.2024.
5. Шаталова, В.В. Компетентность современного преподавателя / В.В. Шаталова, Т.В. Казак // Актуальные вопросы профессионального образования = Actual issues of professional education : материалы V Международной научно-практической конференции, Минск, 25–26 мая 2023 года / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Т. В. Казак [и др.]. – Минск, 2023. – С. 395–399.
6. Примерный учебный план по специальности. Для реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием и интегрированной с образовательными программами профессионально-технического образования, 2022. – Режим доступа: http://pravo.by/umosso/Bank_SSO_2022/5-04-0612-02_инт.pdf. – Дата доступа 21.12.2024.