

# Обучение школьников рабочей профессии в IT-сфере с использованием современных образовательных технологий

## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня цифровые технологии пронизывают всю нашу жизнь: какой бы сферы деятельности мы не коснулись, в каждой из них нужны цифровые компетенции, практически в любой профессии необходимы цифровые навыки, а также готовность применять их в своей работе.

Как никогда раньше актуальными стали подготовка специалистов для обслуживания компьютерной техники, обеспечения её бесперебойного и эффективного функционирования и применение современных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения. Уже сейчас этот вид получения образования не просто приходит на помощь традиционному образованию, но и в значительной мере меняет сложившуюся систему. И для этого есть целый ряд предпосылок: рост количества профессий, совершенствование программного обеспечения, ускорение темпа жизни, которое влечёт необходимость быстро осваивать новые знания.

## Основная часть

В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники ведётся подготовка специалистов для IT-отрасли, а также широко применяются технологии дистанционного обучения. Две эти отличительные особенности университета удалось совместить при реализации экспериментального проекта «Разработка и апробация модели реализации образовательной программы профессиональной подготовки рабочих (служащих) по IT-профессиям в рамках трудового обучения учащихся X–XI классов учреждений общего среднего образования с использованием дистанционных образовательных технологий» (далее — экспериментальный проект), который



**А. А. Охрименко,**  
директор Института  
информационных  
технологий Белорусского  
государственного  
университета информатики  
и радиоэлектроники,  
кандидат технических наук,  
доцент



**О. В. Босько,**  
методист факультета  
повышения квалификации и  
переподготовки Института  
информационных  
технологий Белорусского  
государственного  
университета информатики  
и радиоэлектроники,  
кандидат филологических  
наук

реализуется с 2019/2020 учебного года совместно с Республиканским институтом профессионального образования.

Проект направлен на получение школьниками рабочей профессии в ИТ-сфере в рамках образовательной вертикали «рабочий — техник — инженер»; реализацию качественно новых подходов в профессиональной ориентации молодёжи к освоению профессий ИТ-отрасли; апробацию использования дистанционных образовательных технологий при подготовке по профессиям рабочих.

Начало реализации экспериментального проекта было связано с изучением потребностей потенциальных работодателей в специалистах рабочих профессий в сфере ИТ, а также определением круга профессиональных компетенций работников, связанных с наладкой аппаратного и программного обеспечения.

Анализ профессий, существующих в ИТ-отрасли, и тарифно-квалификационных характеристик выявил несоответствие содержания должностных обязанностей ряда специалистов тенденциям развития цифровой экономики и информационного общества. В процессе работы с предприятиями были выявлены новые трудовые функции, которые стали основой для формирования проекта профессионального стандарта «Наладка аппаратного и программного обеспечения».

В целях изучения мнения представителей реального сектора экономики был проведён опрос организаций и предприятий Республики Беларусь. В результате получено 40 положительных ответов, подтверждающих необходимость введения новой рабочей профессии «Наладчик аппаратного и программного обеспечения» в штатное расписание организаций.

Проект профессионального стандарта «Наладка аппаратного и программного обеспечения» прошёл общественное обсуждение, получил одобрение Секторального совета квалификаций в сфере информационно-коммуникационных технологий и связи при Министерстве связи и информатизации Республики Беларусь и постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28 декабря 2000 г. № 160 был внесён в Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

Для предстоящей подготовки учащихся X–XI классов по профессии «Наладчик

аппаратного и программного обеспечения» была разработана необходимая учебно-программная документация, создан учебный контент для проведения занятий в дистанционном формате, проведено обучение учителей по программе повышения квалификации «Технологии электронного обучения» и организованы факультативные занятия с учащимися IX классов, направленные на формирование интереса к ИТ-профессиям и повышение учебной мотивации школьников.

С 2020/2021 учебного года на базе средних школ № 17 и № 20 г. Орши в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» была начата профессиональная подготовка учащихся X–XI классов по новой рабочей профессии. В качестве обязательного элемента образовательного процесса использовались дистанционные образовательные технологии. Предполагалось, что их применение позволит существенно расширить возможности учащихся.

Результаты анкетирования школьников, которое проводилось в 2021 и 2022 годах, подтвердили эту гипотезу. Школьники положительно оценили то, что при обучении им предлагается электронный контент и сопровождение учителя. Подавляющее большинство респондентов (68 % и 67 % соответственно) отметили, что такое сочетание является оптимальным. Основным преимуществом использования элементов дистанционного обучения при освоении рабочей профессии школьники считают возможность вернуться к сложному вопросу в любое удобное время (33 % и 38 %). Также они отмечают, что наличие электронного контента позволяет разнообразить формы представления учебного материала (24 % и 35 %).

По наблюдениям учителей, принимающих участие в реализации экспериментального проекта, время, которое отводится на уроке для самостоятельной работы обучающихся с учебным контентом, зависит от сложности материала. Минимальное количество времени составляет 40 %, средний показатель — 70 %, по некоторым более лёгким темам самостоятельная работа может занимать до 90 % времени урока.

В качестве положительных особенностей дистанционного обучения педагоги отмечают следующие: заинтересованные учащиеся работают друг с другом, а образовательный процесс организуется

с учётом их потребностей; увеличивается время на индивидуальное обучение: хорошо успевающие учащиеся могут углублять свои знания, а отстающие получают гораздо больше возможностей наверстать упущенное.

В дистанционной форме школьники осваивают теоретический курс, который содержит видеоуроки, текстовые материалы, задания для закрепления и отработки знаний и навыков, а также тесты, которые выполняются как по ходу изучения материала, так и по завершении подготовки. Рабочие навыки по осваиваемой профессии приобретаются в процессе практических занятий и производственной практики. Таким образом, модель, по которой реализуется профессиональная подготовка учащихся, представляет собой сочетание дистанционной и очной форм обучения.

По завершении образовательной программы профессиональной подготовки рабочих в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» для учащихся XI классов предусмотрен квалификационный экзамен, который включает два этапа: квалификационную пробную работу (выполняется в период производственного обучения) и экзамен по результатам теоретического обучения. После сдачи учащимися школ квалификационного экзамена они получают свидетельства государственного образца о присвоении 5-го квалификационного разряда по профессии «Наладчик аппаратного и программного обеспечения».

Результаты апробации на базе двух школ модели обучения, предложенной в рамках экспериментального проекта, позволили расширить эксперимент и включить в него ещё 14 школ из разных регионов страны и г. Минска. Это дало возможность большому количеству школьников начать подготовку по рабочей профессии в ИТ-сфере и, соответственно, стать более конкурентоспособными на рынке труда: после окончания школы у них будет возможность либо сразу начать трудовую деятельность, либо продолжить своё обучение, уже обладая определёнными теоретическими знаниями и практическими навыками.

Положительную оценку участников экспериментального проекта получил опыт использования дистанционных

образовательных технологий. Обратная связь от школ, в первую очередь сельских, где использование таких технологий расширяет возможности доступа учащихся к современным моделям обучения и актуальным знаниям, позволяет сделать вывод о том, что при должном контроле и организации образовательного процесса дистанционные образовательные технологии могут с успехом использоваться при подготовке по рабочей профессии.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для успешной реализации предложенной в рамках экспериментального проекта модели, при которой профессиональная подготовка учащихся представляет собой сочетание дистанционной и очной форм обучения, необходимо выстроить образовательный процесс таким образом, чтобы технологии дистанционного обучения не просто изредка применялись в самостоятельной работе учащихся, а являлись частью целостного процесса.

Такой подход предполагает новую роль учителя: он осуществляет постоянный контроль степени усвоения теоретического материала, при необходимости консультирует учащихся, а также проводит очные занятия, направленные на приобретение практических навыков по осваиваемой рабочей профессии.

Сложности, которые возникают у школьников при работе с электронным контентом, связаны преимущественно с их неумением работать самостоятельно. Трудности возможны также при несоответствии степени сложности материала и уровня знаний обучающихся. При этом, по наблюдениям учителей, у более подготовленных и мотивированных учащихся работа с электронным контентом не вызывает сложностей.

Опыт реализации экспериментального проекта показал, что технологии дистанционного обучения могут использоваться при подготовке по рабочим профессиям, однако обязательным условием является создание качественного обучающего контента и наличие очного сопровождения. Только слаженные действия учителей и обучающихся могут обеспечить эффективную работу и положительный результат. Ю