

Модули датчиков предполагается подключать к управляющему модулю трёхжильным кабелем в котором 2 жилы используются для пятивольтового питания, а оставшаяся для двухстороннего обмена данными.

Модули активных устройств подключаются двухжильным кабелем. По кабелю подаётся 220 В.

В результате получается модульная система автополива благодаря модульности которой, наиболее ценные компоненты устройства могут быть расположены в помещении и, как следствие, защищены от воды пыли и других разрушительных факторов. Также благодаря модульной конструкции на десяток управляемых устройств приходится по одному контроллеру, трансформатору и выпрямителю, что снижает суммарную стоимость системы.

В дальнейшем предполагается модификация системы посредством добавления WiFi модуля в управляющий блок и создания web-приложения позволяющего настраивать более сложные условия срабатывания для активных устройств.

Литература

1. Документация Arduino Nano [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardNano>. – Дата доступа: 24.03.2023.

В. А. Дубовская

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **Н. А. Алешкевич**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Применение образовательных платформ на уроках физики – это инструмент формирования интереса к предмету, самостоятельности в работе и продуктивности обучения. Практическое использование подобного рода платформ должно начинаться с тщательной подготовки учителем информационного пространства, исходя из целей и задач их применения.

Большинство учеников приходят на уроки физики с твердой уверенностью, что «все эти научные заморочки, знание законов природы и умение решать прикладные задачи нужны только тем, кто хочет поступить в учреждения высшего образования технического профиля». Поэтому сконцентрировать внимание и пробудить интерес

школьников к изучению физики бывает достаточно сложно. И здесь на помощь учителю приходят современные образовательные средства и ИКТ технологии, которые позволяют повернуть эту ситуацию в обратную сторону и сделать уроки привлекательными и интересными.

Однако применение современных информационных средств обучения порождает необходимость кардинальных изменений как в методологии преподавания дисциплин, так и в системе образования в целом. Комплексный подход к реформированию образовательных технологий в системе общего образования должен представлять собой совокупность программных решений, образовательных сервисов и интерактивных учебных курсов. Для этого необходима обширная интерактивная база, ресурсы для достижения личностных и метапредметных результатов обучения, средства построения личностно-ориентированного обучения, социальная сеть для реализации образовательного процесса, обмена опытом и знаниями, навыками, инструменты конструирования учебных курсов и т.п.

Частично всё это позволяют реализовать уже существующие образовательные платформы, наиболее популярные из которых: «Nearpod», «Kahoot!», «Buncee», «Remind» и «ThingLink». Каждая из этих платформ оснащена определёнными функциональными и техническими возможностями, которые при методически грамотном их использовании позволят значительно повысить эффективность и результативность образовательного процесса и активизировать познавательные способности учащихся.

Как показывает личный опыт, использование образовательных платформ позволяет создавать и реализовать виртуальную образовательную среду с многообразием учебных и вспомогательных материалов, направленных на развитие творческих компетенций учащихся. При этом от учителя требуется соответствующая предварительная подготовка учебного материала (составление списка вопросов, вариантов ответов, дополнение его картинками или видеоматериалами, рассылка ссылок на гаджеты учащихся, либо компьютеры и т.п.). Образовательное пространство данных ресурсов позволяет создавать обучающие и развивающие игры, что дает возможность учителям не только интересно излагать новый материал, но и проводить опросы и тестирование.

Для оценки востребованности внедрения и использования образовательных платформ на уроках физики, выявления сильных и слабых сторон их применения в образовательном процессе, а также отношения школьников к современным интерактивным средствам обучения нами была разработана анкета и проведен опрос учащихся 8 – 11 классов

ГУО «Гимназия № 46 г. Гомеля имени Блеза Паскаля» в дистанционном режиме с использованием Google Форм.

Как показали опросы, большинство школьников проводят в сети Интернет от четырех до шести часов в день, значительная часть этого времени тратится на подготовку к занятиям. Более 50 % учащихся во внеурочное время посещают образовательные сайты и группы, разработанные и созданные учителями-предметниками в целях поиска информации, необходимой для подготовки к последующим урокам и выполнения дополнительных заданий.

Результаты опросов показали, что многие учителя уже активно используют возможности современных образовательных платформ на своих уроках, а более 95 % учащихся высказались за их более активное внедрение в образовательный процесс.

Большое многообразие образовательных платформ позволяет подобрать нужную платформу для различных этапов урока. Принято выделять следующие основные этапы урока: этап мотивации; этап актуализации знаний; этап целеполагания; этап изучения нового материала; этап коррекции; этап закрепления; этап систематизации знаний; этап объяснения домашнего задания; этап подведения итогов и этап рефлексии. Нами был проведен опрос учащихся на предмет оценки ими целесообразности использования образовательных платформ на различных этапах уроков. Результаты анкетирования представлены на рисунке 1.

Анализ результатов показал, что использование образовательных платформ в большей степени востребовано на этапе изучения нового материала, систематизации и закрепления полученных знаний и навыков.

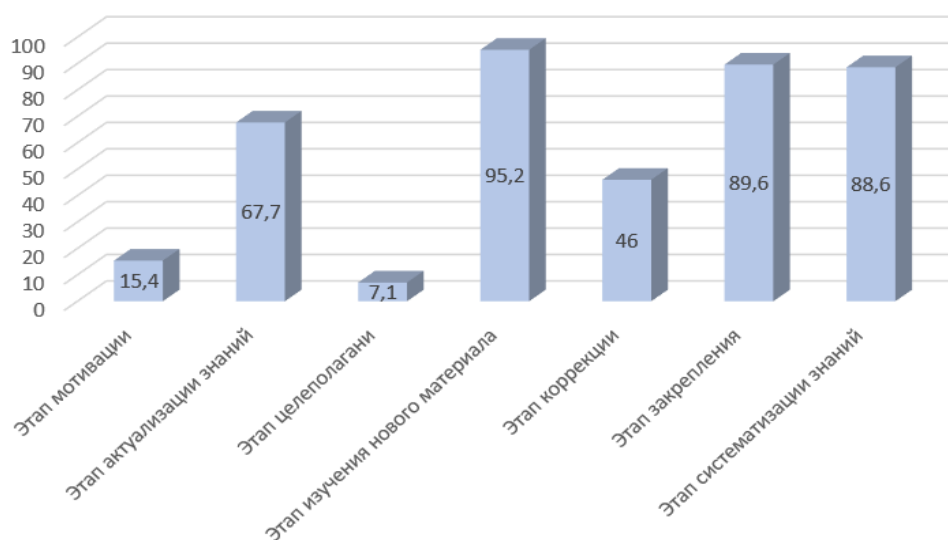


Рисунок 1 – Результаты опросов по использованию образовательных платформ на различных этапах урока

Действительно, как показывает опыт преподавания физики, этап изучения нового материала нуждается в визуализации для лучшего усвоения материала, привлечения и акцентирования внимания. Так же при изложении материала допускается проводить различные игровые минутки, экспресс-опросы, подавать материал с использованием анимированных картинок, звуковых эффектов и погружением в виртуальную реальность. Использование образовательных платформ стимулирует так же развитие творческих и исследовательских компетенций. Как показал опрос, учащиеся не только проявляют заинтересованность к изучению учебного материала, но и 67,8 % из них готовы принять участие в разработке уроков с применением интерактивных средств обучения.

В целом, использование обучающих интернет-сервисов с элементами электронного образовательного контента, позволяет реализовать виртуальную образовательную среду с многообразием учебных и вспомогательных материалов, направленных на развитие творческих и исследовательских компетенций учащихся, а также на стимулирование их познавательной и учебной деятельности.

С. И. Дубоделов, Т. М. Торпов
(МБОУ СОШ № 70, Томск, Россия)

Науч. рук. **А. И. Шапошников**, канд. физ.-мат. наук, доцент

РАЗРАБОТКА МЕЖПРЕДМЕТНОЙ СВЯЗИ РУССКОГО ЯЗЫКА И ГЕОМЕТРИИ ПУТЕМ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ

Новые вызовы нашего времени ставят новые задачи также и в сфере образовательного процесса. Активное развитие таких приемов в образовании как привлечение учащихся к учебным проектам прописано в Федеральном образовательном стандарте России. Однако привлечение школьников к образовательным проектам – это не такая уж новая идея. Эваристу Галуа не было и 18 лет, когда он разработал теорию решения алгебраических уравнений, а значит ознакомлен с трудной задачей он был еще раньше. В 14 лет Рамануджан Сриниваса открыл формулу Эйлера о синусе и косинусе и был очень расстроен, узнав, что она уже опубликована. Есть достаточно и других примеров, когда очень молодые люди брались за задачи, о трудности которых не знали, и решали их. С другой стороны, такое участие учеников [1–3] обогащает видение учителя новыми углами и точками зрения.