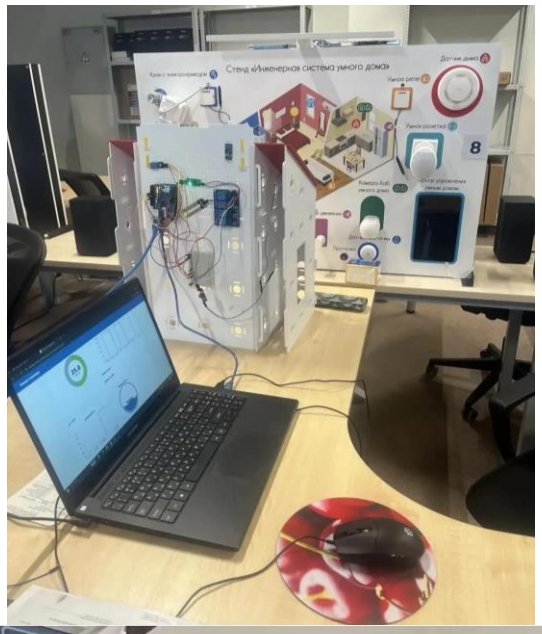
Ознакомление с передовым опытом и технологиями обучения по общеобразовательной дисциплине «Физика» с учетом профессиональной направленности

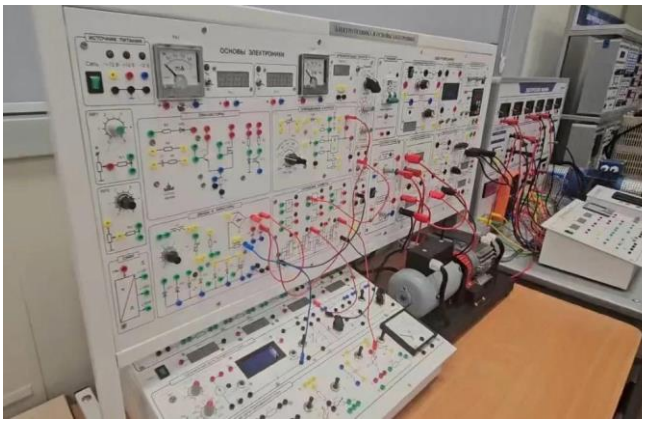
Современный преподаватель физики в системе СПО должен не просто передавать знания, а показывать, как эти знания работают в реальной профессии. В ходе обучения по программе повышения квалификации «Преподавание общеобразовательной дисциплины «Физика» в СПО в условиях обновления содержания » я изучила опыт Федерального технопарка профессионального образования города Калуга, который продемонстрировал мощный потенциал интеграции физики с профессиональной подготовкой.

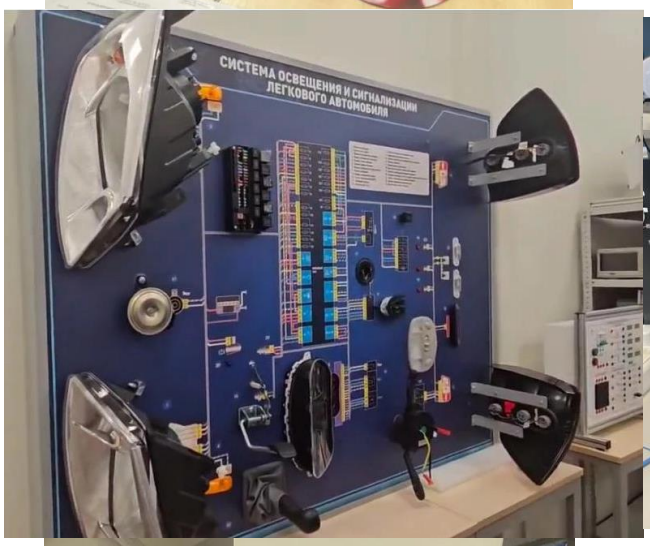
Перспектива использования полученного педагогического опыта заключается в том, чтобы сделать физику инструментом для решения профессиональных задач. Опыт технопарка Калуга показал, что студенты гораздо активнее включаются в работу, когда видят перед собой реальное оборудование или его цифровой аналог. В дальнейшем я продолжу выстраивать занятия так, чтобы каждый физический закон сопровождался примером из будущей профессии или специальности. Для электриков это могут быть расчёты цепей, для слесарей — анализ дефектов, для программистов — моделирование физических процессов.

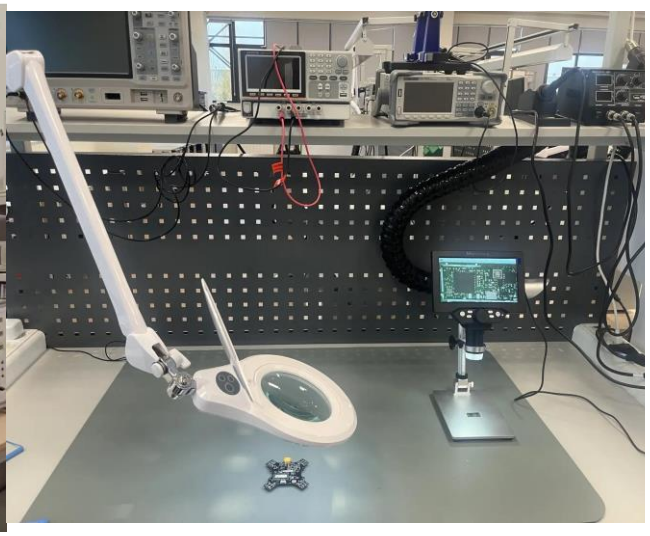
Рассматривая возможности внедрения новых образовательных технологий в свою профессиональную деятельность, я выбираю проблемное обучение, метод проектов и цифровые симуляторы. Проблемное обучение позволит ставить перед студентами задачи, требующие самостоятельного поиска решения. Метод проектов даст возможность создавать устройства или модели, связанные со специальностью.

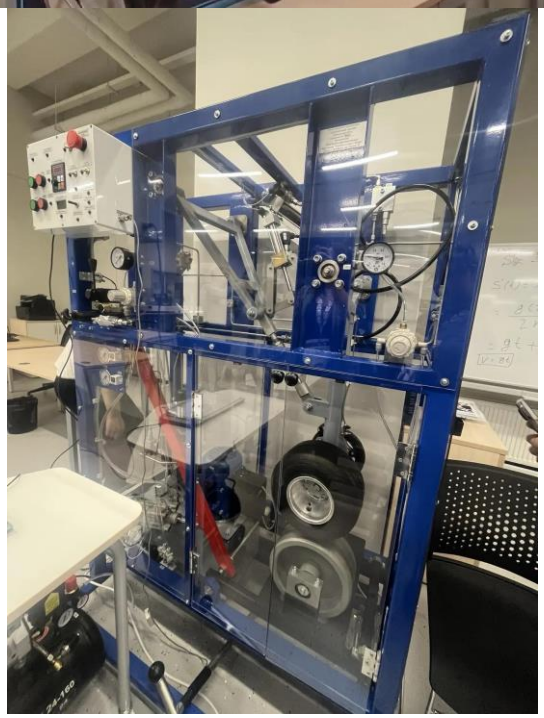
Описывая полученный опыт использования лабораторного оборудования и цифровых технологий, хочу остановиться на оборудовании технопарка Калуга. Там были представлены цифровые лаборатории с мультидатчиками, осциллографы с USB-интерфейсом, станки с ЧПУ, БПЛА, лаборатории неразрушающего контроля, промышленной робототехники учебно-методический центр подготовки кадров в сфере промышленного обеспечения транспортной мобильности. В рамках выполнения мастер-классов и лабораторных работ мы изучали физические основы ультразвукового метода неразрушающего контроля, сами настраивали дефектоскоп и пробовали найти дефект в образце. Изучали механическое движение и его виды, гидравлику и зависимость скорости вращения колеса самолета от количества оборотов в секунду. Рассматривали физику в промышленной робототехнике, как можно рассчитать хватит ли силы тока и напряжения для работы конвейера, как можно проводить замеры текущих показателей постоянного и переменного тока, изучали использование датчиков для поиска скрытой проводки и полупроводниковые диоды и p-n переходы.











Однако самое ценное — это то, что у нас появился неформальный чат группы физиков со всей страны, где мы делимся своими наработками, опытом и взаимодействуем

не только как учебная группа, а уже есть в планах проводить онлайн мероприятия, конференции и ежедневно повышать свой профессиональный уровень.

При обучении я поняла, что даже при отсутствии такого же оборудования в своей образовательной организации можно успешно внедрять полученные идеи, опираясь на цифровые технологии. Вот идеи, которые я планирую использовать. Во-первых, виртуальные лаборатории и симуляторы. Цифровые технологии не только имитируют работу с дорогим оборудованием, но и развивают у студентов цифровые компетенции, необходимые современному специалисту. Во-вторых, можно очень много придумать практических и лабораторных занятий, не требующих финансовых вложений, но очень интересных и наглядно показывающих физику процесса.

Оценивая возможность применения предложенных форм организации учебной деятельности, я считаю наиболее перспективными практико-ориентированные занятия: лабораторные работы с профессиональным уклоном, деловые игры и решение производственных задач. Особенно эффективны групповые формы работы, которые имитируют бригадный метод труда. Всё это можно реализовать с использованием описанных цифровых инструментов, даже если в аудитории нет нового оборудования. Главное — методически грамотно встроить эти инструменты в учебный процесс.

В заключение отмечу, что посещённые мастер-классы и опыт технопарка Калуга произвели на меня сильное впечатление и дали мощный импульс для профессионального развития. Я убедилась, что передовые технологии доступны не только тем, у кого есть дорогостоящее оборудование, но и тем, кто готов творчески использовать цифровые ресурсы.

Материал подготовила преподаватель Бутенкова Н.А.