

РОЛЬ ФИЗИКИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Н.И. Веселко

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

Предмет физики является фундаментальным для изучения спецпредметов студентами аграрного технического вуза, поэтому очень важно развитие междисциплинарных связей. Физические законы широко используются в решении различных агротехнических задач. Вопрос внедрения новых технологий обучения физике является актуальным в связи с развитием науки и техники и дальнейшей информатизации образования.

Обеспечение качества подготовки специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, является одной из важнейших задач высшей школы. Резкое увеличение объема и существенное усложнение структуры научной информации, дальнейшее нарастание темпов развития науки и техники, усиление требования профессиональной и социальной мобильности, закономерное увеличение доли интеллектуального фактора в любом виде труда неизбежно приводит высшую школу к необходимости совершенствования старых и разработки новых методик преподавания физики в технических вузах.

Обеспечение высокого качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям современности является главной задачей белорусской образовательной политики. Успешная реализация высшими учебными заведениями этой задачи зависит от ряда факторов, важнейшими среди которых являются междисциплинарные связи с кафедрами внутри вузов. С практической точки зрения, важность исследования этой проблемы в образовательном пространстве высшей школы вызывается тем, что на уровне каждого конкретного вуза наиболее ярко проявляются рассогласованность его подсистем, диспропорции между требованиями заинтересованных сторон в качестве образования.

Предмет физики является очень важным в аграрном техническом вузе, т.к. представляет собой основу для изучения таких дисциплин, как сопротивление материалов, теоретическая механика, теплотехника, гидравлика, электротехника и т.д. Рассмотрим на примере некоторых кафедр необходимость использования физических знаний. Кафедры энергетики, электроснабжения, электротехники не обходятся без понятий раздела физики «Электродинамика»; расчетов электрических цепей постоянного и переменного токов, законов Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца. Действие генераторов переменного тока, трансформаторов основано на явлении электромагнитной индукции. Кафедры сельхозмашин используют законы кинематики, динамики, статики, электродинамики, которые являются основой при изучении устройства и работы сельскохозяйственных машин. В тематике кафедр агрономии применяются законы теплового излучения для увеличения урожайности почвы, мульчирования. Солнечное излучение – основной источник нагревания

почвы: Изменяя поглощательную способность поверхности почвы путем покрытия этой поверхности различными веществами (мелом, торфом и т.д.), можно в довольно значительных пределах регулировать температуру теплового равновесия верхнего слоя почвы. При изучении тем кафедры теплотехники и гидравлики необходимы знания молекулярной физики (понятий внутренней энергии, теплоемкости, первого и второго начала термодинамики, энтропии и т.д.). Кафедра безопасности жизнедеятельности рассматривает вопросы атомной и ядерной физики при чтении лекций и проведении лабораторных занятий по "Радиационной безопасности".

Учитывая важность предмета физики при подготовке агроинженеров, хотелось бы, чтобы больше внимания уделялось развитию взаимодействия между смежными кафедрами, поскольку цель у всех одна – подготовка высокклассных специалистов агропромышленного комплекса. Проблемы есть в организации учебного процесса и согласованности рабочих программ между дисциплинами. Учитывая слабую математическую подготовку студентов, поступивших на первый курс, считаем, что физику надо изучать не с первого, а со второго семестра, после того, как в курсе высшей математики пройдены темы дифференцирования и интегрирования. Некоторые вопросы физики повторяются при изучении курса теоретической механики, причем, как правило, обозначения одних и тех же физических величин на кафедрах физики и теоретической механики даются по-разному. Частично решают эти вопросы преподаватели кафедры физики, используя адаптивную модель обучения, в которой больше внимания уделяется индивидуализации обучения, разработке учебно-методических комплексов с разновысокими заданиями по лабораторным и практическим занятиям, управляемой самостоятельной работе. При подготовке к лекциям преподаватели широко используют новейшие информационные технологии, представляя новые сведения по применению физических явлений в сельском хозяйстве, в науке, в быту. Мультимедийные технологии позволяют осуществить ряд демонстраций на экране в аудитории. На основе таких технологий разработаны учебные наглядные пособия, являющиеся эффективным дидактическим средством, способствующим повышению производительности труда преподавателя и студента. Такие методы повышают интерес к физике, как к науке, создавая мотивацию к изучению предмета, развивая креативные качества у студентов. Они часто сами изъявляют желание участвовать в студенческих научных конференциях, олимпиадах и, что важно, самостоятельно стремятся найти справочные материалы или литературу по изучаемой тематике, выполнить запланированный объем работы.

Таким образом, закладывая знания физических законов, начиная с первых курсов, можно подготовить кадры нового поколения, отвечающие требованиям современности.