

ПОДГОТОВКА АГРОИНЖЕНЕРОВ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Гаркуша К.Э., к.т.н., доцент,

Клинцова В.Ф., ст. преподаватель,

Гаркуша К.В., ст. преподаватель

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Анотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы практико-ориентированной подготовки агроинженеров на примере изучения дисциплины «Основы экологии и энергосбережения» и закрепления полученных теоретических знаний составлением программы мероприятий по энергоэффективности на практических занятиях.

Ключевые слова: практико-ориентированная подготовка, энергосбережение, экономический эффект, профессиональная компетенция.

Постановка проблемы. Специалист, который приходит после получения образования на рабочее место, должен обладать компетенциями, которые позволяют ему решать не только технические, но и организационные, и экономические задачи в частности, в области повышения энергоэффективности.

Преимуществом получения образования в Белорусском государственном аграрном техническом университете (далее – БГАТУ) является практико-ориентированная подготовка.

Практико-ориентированное обучение – это не только организация учебных, производственных и преддипломных практик, это освоение образовательных программ и формирование профессиональных компетенций в ходе решения реальных задач, с которыми выпускник сталкивается на производстве.

На кафедре энергетики при изучении дисциплины «Энергосберегающие системы в АПК», преследуется цель – формирование у студентов теоретических знаний, навыков и профессиональных компетенций по расчету, эффективного использования тепловой и электрической энергии, подбору энергоэффективного оборудования в АПК.

Задачи дисциплины:

– изучение вопросов производства, передачи, распределения и потребления энергии, экономики энергетики, экологических аспектов энергосбережения;

– изучение организации и управления энергосбережением на производстве путем внедрения энергетического менеджмента;

– выбирать и рассчитывать энергоэффективное оборудование, определять состав и параметры оборудования, разрабатывать проекты энергетических установок для объектов сельскохозяйственного производства.

На кафедре разрабатывается учебно-методическое пособие «Энергосберегающие системы в АПК. Практикум» [1], в котором кроме теоретического материала в области энергоэффективности, рассматриваются методики технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий, методы разработки удельных норм расхода топливно-энергетических ресурсов.

Для выполнения поставленной цели студентам необходимо решить комплексную задачу: определить экономию тепловой и электрической энергии, капитальные затраты на выполнение

мероприятий, срок окупаемости энергосберегающего мероприятия, составлении технико-экономического обоснования внедрения планируемого к реализации мероприятия.

При выполнении практических работ студенты на первом этапе приобретают навыки расчета тепловых нагрузок систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения по укрупненным показателям, а также определяют годовой расход теплоты и затраты денежных средств на тепловое обеспечение здания до проведения энергосберегающих мероприятий.

Второй этап включает расчет годового расхода теплоты применяемых энергосберегающих мероприятий, экономии теплоты и годовой экономической эффект от их внедрения.

Помимо расхода тепловой энергии, производится расчет годовых расходов электроэнергии с учетом замены неэффективно работающих источников света как внутреннего, так и наружного освещения, применения инфракрасных излучателей. Годовая экономия электрической энергии учитывает светотехнические характеристики заменяемых и энергосберегающих ламп.

В рамках дисциплины производится расчет электрооборудования, работающего на возобновляемых источниках энергии, вторичных энергетических ресурсах, эффективность их использования на объектах сельского хозяйства.

Третий этап расчета состоит в определении затрат на реализацию энергосберегающих мероприятий.

Завершающий четвертый этап включает составление технико-экономического обоснования внедрения планируемых к реализации мероприятия.

Выводы. Такой подход к решению задач по вопросу внедрения энергосберегающих мероприятий позволяет сформировать у студентов необходимые навыки и умения, которые он сможет

применить в своей профессиональной деятельности. Работодатель получает высококвалифицированного специалиста в сфере АПК, обладающего компетенциями по оценке эффективного использованию энергии. Необходимо отметить, что специалисты со сформированной профессиональной компетентностью, прекрасно разбирающиеся в новейших технологиях, будут всегда востребованы.

Список использованных источников

1. Основы энергосбережения. Методическое указание для студентов УВО по группе специальностей 74 06 «Агроинженерия», специальности 1-74 06 05 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства», 1-53 01 01-09 Автоматизация технологических процессов и производств (сельское хозяйство) / В.А. Коротинский [и др.]; БГАТУ, Кафедра энергетики. – Минск: БГАТУ, 2010. – 63 с.

2. Об утверждении формы государственной статистической отчетности 4-энергосбережение (Госстандарт) «Отчет о выполнении мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов и увеличению использования местных топливно-энергетических ресурсов» и указаний по ее заполнению. Утверждено Постановлением Национального статистического комитета Республики Беларусь 02.11.2015 № 176.