

## **Направление подготовки 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, направленность – Энергообеспечение предприятий»**

По направлению подготовки 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника (направленность - Энергообеспечение предприятий) научно-исследовательская работа организуется с целью развития у обучающихся знаний, а также выработки умений и навыков занятия научными исследованиями в области энергообеспечения предприятий.

На факультете функционирует одна научная школа: «Энергосберегающие технологии и технические средства в АПК», руководитель – д.т.н., профессор, декан факультета механизации и энергообеспечения предприятий Шекихачев Ю.А.

По направлению подготовки НИР проводится по следующим научным направлениям:

- применение биогазовых установок в системах газоснабжения сельского хозяйства.
- пути снижения энергоемкости кормоприготовления в животноводстве.
- разработка технологий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению в сельскохозяйственном производстве.
- исследование экологического состояния и условий труда на рабочих местах предприятий Северо-Кавказского региона.

По первому направлению продолжены исследования получения биогаза на основе технологии анаэробного сбраживания отходов птицеводства. Исследования, проведенные в лабораторных условиях и на птицефабрике фермерского хозяйства в с В. Акбаш Терского района, позволили получить оптимальные температурные условия для проведения процесса анаэробного сбраживания, а также определить степень загрязнения окружающей природной среды в районе птицефабрики.

Разработанная экспериментальная биогазовая установка для получения газа (метана) в крестьянских и фермерских хозяйствах внесена в базу данных центра научно-технической информации (ЦНТИ КБР).

Продолжаются теоретические и экспериментальные исследования разработанного измельчителя-смесителя грубых кормов и фуражного зерна.

Результаты исследований были доложены на смотре-конкурсе лучших научных работ молодых ученых в Азово-Черноморском инженерном институте Донского государственного аграрного университета в г. Зернограде, где были отмечены грамотами.

Также были представлены на Международной агропромышленной выставке «Агроуниверсал» в г. Ставрополь, где были отмечены дипломами.

По третьему направлению ведутся научные исследования по таким темам как:

- энергосберегающие технологии первичной обработки молока;
- энергосберегающие технологии машинного доения коров;
- энергосберегающие технологии предпосевной обработки семян.

По четвертому направлению в лаборатории «Альтернативная энергетика» проводятся хоздоговорные работы по темам:

- исследование экологического состояния предприятий;
- аттестация рабочих мест по условиям труда.

Работы по исследованию экологического состояния предприятий проводятся в районах КБР. Проведены инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу и разработаны экологические паспорта для предприятий КБР.

Результаты НИР ежегодно докладываются на научно-практических конференциях и семинарах. Результаты НИР за последние 5 лет опубликованы в 73 научных работах, из них 37 - индексируемых в информационно-аналитической системе РИНЦ, 15 в других информационно-аналитических системах (каталог инновационных разработок Кабардино-Балкарского ГАУ). Изданы 1 монография, 3 учебника и учебных пособия с грифом УМО. Преподаватели и студенты приняли участие в 25 научных конференциях и 24 выставках.

Результаты НИР ежегодно представляются на Международной специализированной агропромышленной выставке «Агроуниверсал», проходящей в г. Ставрополь, на Российской агропромышленной выставке «Золотая Осень» (г. Москва), которые отмечены золотыми, серебряными и бронзовыми медалями и дипломами I-III степеней.

Поддерживаются тесные связи с научно-исследовательскими и образовательными учреждениями: Российским государственным аграрным университетом - МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва; Курганским техническим университетом; Донским государственным аграрным университетом, Ростовская область, Октябрьский район, поселок Персиановский; Кабардино-Балкарским государственным университетом им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик; Московским энергетическим институтом (техническим университетом); Горским государственным аграрным университетом, г. Владикавказ; Кубанским государственным аграрным университетом, г. Краснодар; Ставропольским государственным аграрным университетом.

В 2016 году выполнялась НИР по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета по теме: «Разработка технологических решений по проведению комплекса мелиоративных и агротехнических мероприятий с целью повышения плодородия и вовлечения в оборот деградированных мелиорированных земель на оросительных системах».

Разработки, выполненные на базе данной работы экспонировались на 4 выставках; получены 1 серебряная и 1 бронзовая медали, 2 диплома I степени, 1 - II степени, 3 - III степени на различных конкурсах и выставках.

Основные результаты исследований опубликованы в 11 сборниках международных и региональных конференций; изданы 1 монография и 1 брошюра; опубликованы 36 научных статей, в том числе 4 в журналах, рекомендованных ВАК РФ; получен 1 патент на изобретение.

По направлению подготовки функционируют 4 студенческих научных кружков:

- на кафедре «Энергообеспечение предприятий» - «Энергетик»;
- на кафедре «Механизация сельского хозяйства» - «Инженер»;
- на кафедре «Техническая механика и физика» - «Новатор»;
- на кафедре «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» - «Механик».

В научно-исследовательской работе научных кружков было задействовано более 40 студентов под руководством 16 преподавателей. Студенты приняли участие в 37 научных мероприятиях (олимпиадах, круглых столах, конференциях и др.).

Также созданы и функционируют 4 научно-исследовательские лаборатории:

- при кафедре «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» – научно-исследовательскую лабораторию «Испытание дизельной топливной аппаратуры»;

- при кафедре «Техническая механика и физика» - проблемную научно-исследовательскую лабораторию «Пилотные технологии и технические средства в АПК»;

- при кафедре «Энергообеспечение предприятий» - проблемная научно-исследовательская лаборатория «Альтернативная энергетика»;

- при кафедре «Механизация сельского хозяйства» - проблемная научно-исследовательская лаборатория «Ресурсо- и энергосберегающие технологии и технические средства».

За 2016 год сотрудниками лабораторий разработаны и изготовлены следующие машины: «Модернизированный комбинированный почвообрабатывающий агрегат» (Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М.), «Измельчитель грубых кормов» (Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М.), «Биогазовая установка» (Фиапшев А.Г., Кильчукова О.Х.), «Солнечный коллектор» (Фиапшев А.Г.) В настоящее время проводятся работы по внедрению разработанных средств механизации в сельскохозяйственное производство республики.