

## **Направление подготовки 13.04.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, направленность – Энергообеспечение предприятий**

Научная деятельность по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника» магистерская программа «Энергообеспечение предприятий» организована таким образом, чтобы обеспечить связь научных исследований с учебным процессом и общественной деятельностью профессорско-преподавательского состава и обучающихся.

Научно-исследовательская работа организована в форме научных сообществ, участия в олимпиадах, внутривузовских и международных научно-практических конференциях, публикации научно-исследовательских работ, участия в конкурсах на лучшую работу. Научно-исследовательская работа будущих магистров встроена в учебный процесс, осуществляется посредством участия в конференциях (V Межвузовская научно-практическая конференция сотрудников и обучающихся аграрных вузов Северо-Кавказского федерального округа «Инновации в агропромышленном комплексе»; XII международная научно-практическая конференция «Новые полимерные композиционные материалы»; Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспектива-2016»; Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы и инновационные технологии в отраслях АПК», посвященная 35-летию Кабардино-Балкарского ГАУ; Международная научная конференция «Перспективы развития вузовской науки»; Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии в науке нового времени; Международная научно-практическая конференция «Актуальные направления научных исследований: от теории к практике»; XII Международная научно-практическая конференция, в рамках XVIII Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал – 2016»; Международная (заочная) научно-практическая конференция «Научная мысль XXI века»; XII Международная научно-практическая конференция «Научные открытия 2016»; VIII Международная научно-практическая конференция «Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК»; VI Всероссийская конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективные проекты молодых ученых»; VI международный междисциплинарный симпозиум «Физика поверхностных явлений межфазных границ и фазовые переходы»; I Молодежный форум «Семь причин на 07»), участия в конкурсах на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Будущие магистры принимают активное участие в конференциях с публикацией наиболее значимых работ в научных сборниках. Кроме того, исследовательская работа реализуется в ходе работы круглых столов, научных кружков.

Научные исследования ведутся в рамках научной школы «Энергосберегающие технологии и технические средства в АПК», под

руководством д.т.н., профессора, декана факультета механизации и энергообеспечения предприятий Шекихачева Ю.А.

На кафедре «Энергообеспечение предприятий» научно-исследовательская работа 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 хозяйственные 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 представляются на Международной специализированной агропромышленной выставке «Агроуниверсал»

проходящей в г. Ставрополь.

Сотрудники поддерживают тесные связи с научно-исследовательскими и учебными заведениями: 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.

Результатом прикладных научно-методических разработок являются монографии, статьи, размещенные в журналах перечня ВАК и зарегистрированных в РИНЦ, методические рекомендации. Преподаватели имеют высокую публикационную активность.

Опубликованы 283 научные статьи, из них 40 статей в журналах, рекомендованных ВАК, 137 - индексируемых в информационно-аналитической системе РИНЦ, 25 в других информационно-аналитических системах (каталог инновационных разработок Кабардино-Балкарского ГАУ). Изданы 3 монографии, 8 учебников и учебных пособий с грифом УМО. Сотрудники приняли участие в 41 научной конференции и 74 выставках.

В 2016 году сотрудники вуза по направлению подготовки выполняли 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.

Проведение научно-исследовательских работ осуществляются через студенческие научные кружки:

- 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 30 студентов под руководством 16 преподавателей. Студенты приняли участие в 37 научных мероприятиях (олимпиадах, круглых столах, конференциях и др.).

По направлению подготовки 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 г. 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.

Сотрудники и обучающиеся в рамках образовательной программы неоднократно становились участниками и победителями международных и всероссийских выставок, конкурсов и т.д.