

ром учебного процесса, но и активным его участником и научным консультантом или научным руководителем научно-исследовательской работы студентов, выполняемой по проблемно ориентированным темам самостоятельной работы во внеучебное время.

Теоретическое обоснование темы научно-исследовательской работы, программа и методика исследования разрабатывается студентом самостоятельно, обсуждается на заседании кафедры или в коллективе студентов в процессе семинарских занятий и утверждается деканом факультета или заведующим выпускающей кафедрой. Положительные результаты научных исследований проходят апробацию на научных конференциях, публикуются в трудах института и в центральных журналах, внедряются в производство, а научный отчет – передается на Всероссийский конкурс лучших научных работ студентов и на его основе готовят комплексную или индивидуальную выпускную квалификационную работу (всего за 2000-2008 гг. 13 студентов технологического факультета были удостоены дипломами Министерства образования и науки РФ).

В настоящем УМК ставится цель предоставить не только студенту, но и преподавателю, необходимые учебно-методические материалы как для самостоятельного изучения дисциплины, так и для организации более эффективного преподавания дисциплины и самостоятельной работы студентов.

УМК дисциплины «Основы научных исследований» состоит из 4 глав и приложения (объем издания 128 с), в состав которых включены такие разделы (подразделы), как рабочая учебная программа, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины; методические указания (рекомендации) для студентов и преподавателя: по изучению (преподаванию) дисциплины; по проведению семинарских занятий; организации самостоятельной работы студентов (в т.ч. методические указания, темы рефератов (докладов) по программе текущей СРС, темы научных исследований, выполняемые по программе творческой проблемно ориентированной СРС); организации и проведению научных исследований по проблемно ориентированным темам; по написанию научного реферата (доклада) и по проведению текущего, рубежного и промежуточного контроля усвоения материала; фонды оценочных средств: контрольные вопросы для самостоятельной работы по тематическим блокам, тестовые задания для самостоятельного освоения курса и контроля знаний дисциплины с ответами, а также вопросы для сдачи зачета.

Таким образом, на основании имеющихся в науке данных исследований и собственного многолетнего опыта работы в высших учебных заведениях рекомендуется качественно новый подход к реализации программы формирования

и развития профессиональной, в том числе и научно-исследовательской, компетенции, принципиально отличающийся от традиционного профессионального образования, прежде всего, тем, что в нем студент рассматривается не как объект, нуждающийся воздействия извне, а как субъект развития самостоятельной и ответственной личности, творческой индивидуальности.

КОРМА И ИХ ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ (лабораторный практикум)

Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Торжков Н.И.

*Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, Рязань,
e-mail: nikolai.torzchkov@yandex.ru*

Общие требования к образованности выпускника заключается в его знакомстве с факторами жизни растений и законов земледелия; он должен знать методы зоотехнического анализа кормов, оценки их качества и питательности; научные основы полноценного кормления животных; основы земледелия, систему использования сенокосов и пастбищ, технологию производства основных видов кормов; уметь проводить зоотехнический анализ кормов и оценивать их качество и питательность; определять потребность животных в основных питательных веществах, анализировать и составлять рационы кормления; проводить контроль качества воды, кормов, отдельных показателей микроклимата; определять основные типы почв, сорняки, виды удобрений, составлять схемы кормовых севооборотов; определять кормовые культуры и проводить оценку качества их возделывания, составлять схемы закладки кормов на хранение.

В учебном пособии раскрыты вопросы о ботанической особенности кормовых растений разных семейств. Приводится классификация кормов и их зоотехническая оценка. Раскрыты технологии заготовки кормов (сена, сенажа, силоса, организации зелёного конвейера). Приводятся методы зоотехнического анализа кормов и правила отбора проб кормов. Раскрыты правила работы в аналитической лаборатории и оказания первой медицинской помощи при ранах и отравлениях.

Учебное пособие включает следующие главы.

В главе 1 раскрываются особенности кормовых растений, их взаимоотношение с абиотическими факторами, приводятся виды и хозяйственная классификация корма, понятие о зелёном корме, сене, сенаже, силосе, зелёном конвейере. Приводятся общие сведения о зоотехническом анализе корма.

Глава 2 приводится краткая характеристика хозяйственных групп кормовых растений, и их ботанический состав.

Глава 3 дана оценка традиционным и нетрадиционным кормам, их классификация и зоотехническая оценка.

В главе 4 приводятся технологии заготовки сена, сенажа, силоса, организация зелёного конвейера.

Глава 5 отражены методы зоотехнического анализа кормов, оценки их качества и питательности, даны научные основы полноценного кормления животных, основы земледелия, системы использования сенокосов и пастбищ, технологии производства основных видов кормов, умение проводить зоотехнический анализ корма и оценивать их качество и питательность, определять потребность животных в основных питательных веществах, составлять и анализировать рационы кормления, проводить контроль качества воды, кормов и отдельных показателей микроклимата, определять основные типы почв, сорняки, виды удобрений, составлять схемы кормовых севооборотов, определять кормовые культуры и проводить оценку качества из возделывания, составлять схемы закладки кормов.

Глава 6 содержит материал по лабораторному практикуму по изучению ботанических осо-

бенностей кормовых растений, отражены правила работы с приборами.

В главе 7 содержится учебный материал по проведению лабораторных работ по ознакомлению с ботаническими особенностями кормовых растений и зоотехническому анализу корма. Пересчет результатов химического анализа кормов на корм с натуральной влажностью и расчёт питательности в кормовые единицы, приводятся паспорта образцов корма, на грубые корма: сено, солому, мякину, зелёную траву, силос, корнеплоды, клубнеплоды и сочные плоды, концентрированные корма (зерно и семена). В конце лабораторного практикума даны названия кормовых растений, на которые имеется ботаническая характеристика в тексте, приводится глоссарий, список использованной литературы.

Рекомендовано для бакалавров, студентов высших учебных заведений, аспирантов, специалистов сельского хозяйства и руководителей АПК. (Допущено учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации от 11 сентября 2014 года, № 74, в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»).

Технические науки

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЭНЕРГОСИСТЕМ АПК (учебное пособие)

Беззубцева М.М., Волков В.С.,
Котов А.В., Обухов К.Н.

*Санкт-Петербургский государственный
аграрный университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru*

Концепция системного обучения по программе магистратуры «Электротехнологии и электрооборудование» предусматривает интеграцию наукоемких научных дисциплин «Инновационные электротехнологии» и «Компьютерные технологии» в междисциплинарные научные направления по проблеме повышения энергоэффективности предприятий АПК. Мультидисциплинарные знания и надотраслевые наукоемкие технологии являются «конкурентными преимуществами завтрашнего дня». Их внедрение в образовательный процесс обеспечивает более высокий уровень компетентных знаний у выпускников СПбГАУ.

В учебном пособии с помощью современного программного комплекса ANSYS выполнено эффективное инженерное исследование инновационного способа электромагнитной механоактивации. На конкретных аппара-

тах (электромагнитных дисковых механоактиваторах и электромагнитных механоактиваторах цилиндрического исполнения), конструктивная форма и принцип действия которых представляют предмет изобретений, продемонстрирована возможность решения многофункциональных многомерных исследовательских и промышленных задач. Дисциплина «Компьютерные технологии в научных исследованиях энергоэффективности потребительских энергосистем АПК» является апробированным авторским курсом по научной школе Беззубцовой М.М. «Эффективное использование энергии. Интенсификация электротехнологических процессов». Внедрение наукоемких компьютерных технологий (на базе пакета программ ANSYS) в учебный процесс при подготовке агроинженерных кадров, обслуживающих ПЭС, позволит обеспечить инновационное развитие высокотехнологичных предприятий аграрного сектора экономики по пути повышения энергоэффективности. При написании учебного пособия использован многолетний опыт реализации в учебном процессе магистерской программы на кафедре «Энергообеспечение предприятий и электротехнологии». Учебное пособие рекомендовано для магистрантов, обучающихся по программе «Электротехнологии и электрооборудование в АПК» (направление подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия»).