

2. Дзятковская, Е.Н. Ключевые противоречия экологического сознания как критерий отбора содержания экологического образования. // Экологическое образование. – №2. – 2010. – С. 24-30.
3. Киселева, Н.Ю. Дополнительное экологическое образование: концептуальные основы, стратегические направления развития, перспективные образовательные технологии и формы организации // Экологическое образование для устойчивого развития: традиции и инновации коллективная монография. Нижегородский государственный педагогический университет им. К.Минина. Нижний Новгород, 2015. – С. 159-173.
4. Фомина, Н.В. Научно-исследовательская работа обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура / Н.В. Фомина // Материалы международной научно-практической конференции. Часть I. – Красноярск, 2020. – С. 107-109.
5. Фомина, Н.В. Реализация профессионального экологического образования в вузе / Н.В. Фомина // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы. – Красноярск, 2017. – С. 203-205.
6. Фомина, Н.В. Методы экологических исследований: практикум / Н.В. Фомина. – Красноярск: КрасГАУ, 2018. – 151 с.
7. Паршутина, Л.А. Исследовательская деятельность учащихся в процессе изучения естественнонаучных предметов / Л.А. Паршутина, П.И. Самойленко // Профессиональное образование. Столица. – 2012. – №1. – С. 21-26.

**УДК 631.3**

## **ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРАНТОВ ДЛЯ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**В.П. Чеботарев, Н.П. Гурнович, Г.Н. Портянко**

*Белорусский государственный аграрный технический университет,  
Республика Беларусь, г. Минск  
Shm@bsatu.by*

Проведение модернизации сельскохозяйственного производства на основе внедрения современной техники и передовых аграрных технологий является одной из важнейших задач государственной агропродовольственной политики на ближайшие годы в Республике Беларусь. Решение этой задачи напрямую влияет на повышение конкурентоспособности белорусской сельхозпродукции и сельскохозяйственных товаропроизводителей, обеспечение высокого качества продовольственных товаров, рост производительности труда и доходности предприятий отрасли, создание новых рабочих мест, улучшение труда сельских работников. Важнейшей составляющей устойчивого экономического роста сельскохозяйственного производства является переход от интенсивной к инновационной модели хозяйствования.

Высококвалифицированные аграрные инженеры должны сегодня в совершенстве владеть основами производства, быть готовыми к инновационной деятельности в сфере АПК, иметь необходимые знания о сельскохозяйственных машинах, с тем, чтобы выбирать на рынке экономически эффективные образцы техники, составлять из них комплексы

для реализации запланированных технологий и организовывать эффективное их использование.

Крупномасштабные инновации осуществляются при поддержке государства, концентрацией различного рода ресурсов на «приоритетных направлениях развития науки и технологий». В современных условиях инновационный путь развития сельского хозяйства имеет три взаимосвязанных и взаимообусловленных направления:

- инновации в человеческий фактор, что возможно лишь при приоритетном развитии образования, фундаментальных и прикладных научно-исследовательских организаций, разрабатывающих нововведения, создании банка данных по инновациям, а также информационно-консультационной системы, обслуживающей товаропроизводителей;
- инновации в биологический фактор, связанные с разработкой и освоением нововведений, обеспечивающих повышение плодородия почвы, урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных. Особая роль инноваций в биологический фактор является отличительной чертой современного пути развития сельского хозяйства по сравнению с другими секторами экономики;
- инновации технологического характера, обеспечивающие совершенствование технико-технологического потенциала сельского хозяйства на основе применения энерго- и ресурсосберегающей техники, и наукоемких технологий. При этом в области технологической и технической модернизации производственного потенциала сельского хозяйства особое значение имеет развитие отраслей экономики, обеспечивающих его средствами производства.

Чтобы инновационная деятельность в сельском хозяйстве была активной и эффективной, необходимо задействовать четыре группы факторов: экономико-технологические, организационно-правовые, управленческие и социально-психологические. Однако невозможно задействовать группу факторов без эффективного организационно-экономического механизма освоения научных достижений в сельском хозяйстве.

Формирование инновационной модели непрерывного профессионального образования позволила бы человеку на протяжении всей своей жизни повышать свою квалификацию. Непрерывное образование – это экономический фактор, ключевой фактор конкурентоспособности. Ученые НАН Беларуси, аграрных вузов создают соответствующую базу развития инновационной деятельности. Создаются новые сорта и гибриды, новые селекционные формы животных, птиц, разрабатываются новые технологии, производятся новые машины, приборы и оборудование, большое количество диагностических средств, препаратов, новые продукты питания повышенной пищевой и биологической ценности. Однако, пока еще остается проблема освоения научных разработок. Одним из сдерживающих факторов технологической модернизации АПК остается его недостаточный технический уровень.

Одним из важнейших составляющих развития является подготовка кадров. В Белорусском государственном аграрном техническом университете подготовка инженеров для АПК Республики Беларусь осуществляется по двум направлениям: «школа – вуз (1 и 2 степени получения образования)» и «школа – средне – специальное учебное заведение – вуз (1 и 2 степени получения образования).

Магистратура – это не просто образовательная программа, а комплекс образовательной оболочки с научной начинкой. При этом в образовательные программы обязательно вводятся научные семинары, интерактивные формы обучения, производится постоянное обновление учебных материалов на основе новейших статей из ведущих мировых научных журналов. Очевидно, что стратегия развития страны должна опираться на реализацию человеческого потенциала, наиболее эффективное применение знаний и умений людей для постоянного улучшения технологий, экономических результатов, жизни общества в целом. Дисциплина «Инновационные направления развития сельскохозяйственной техники» относится к базовой части профессионального цикла подготовки магистров направления 1-74 80 05 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» и обеспечивает взаимосвязь дисциплин профессионального цикла бакалавриата и общенаучного цикла магистратуры с научно-исследовательской работой и написанием магистерской диссертации.

Целью дисциплины является формирование представления о приоритетных направлениях развития науки и техники в агроинженерии, современных технологиях производства, критических технологиях АПК. Данная дисциплина предполагает обсуждение мировых научных достижений за последние 3-4 года.

Задачами дисциплины является предоставление знаний по современным направлениям и инновационной сущности развития науки и производственной агроинженерии; стратегии машинно-технологической модернизации и обеспечения развития производства растениеводства и животноводства; стратегии энергосбережения АПК; концепции развития научного обеспечения АПК. В процессе обучения магистрант должен освоить: методы по исследованию и разработке рабочих органов и конструктивных схем машин и оборудования, а также систем машин для растениеводства и животноводства, переработке сельскохозяйственных продуктов и сырья; исследованию и разработке теории технологических процессов; методов и технологий сервисного, обслуживания применяемых машин и оборудования.

В результате изучения данной дисциплины студент должен: знать прогрессивные технологии и технические средства для производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм, проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий; владеть методами проектирования технологических процессов, рабочих органов,

технических средств и систем в соответствии с профилем подготовки; обладать следующими компетенциями: способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решений; способностью и готовностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции животноводства и растениеводства; умение вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса; способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умения строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ. В основу решения этой проблемы было положено формирование перспективной Системы машин на базе комплексов технических средств взаимосвязанных технологически (по ширине захвата, рядности, рабочей скорости), технически (по способу агрегатирования и привода рабочих органов) и организационно для получения различных видов сельскохозяйственной продукции.

**УДК 378.095**

## **К ВОПРОСУ О МОДЕРНИЗАЦИИ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Ю.Н. Шестаков, И.Г. Хоровец**

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров  
агропромышленного комплекса Учреждения образования «Белорусский  
государственный аграрный технический университет»,*

*Республика Беларусь, г. Минск,*

*yunshestakov@yandex.by*

Аграрное образование требует модернизации! Это подчеркивают и организаторы конференции, вынося в название именно этот тезис.

Современный экономический словарь дает следующее определение этого понятия. «Модернизация – (от *греч.* *moderne* – новейший) усовершенствование, улучшение, обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества. Модернизируются в основном машины, оборудование, технологические процессы» [2].

«Аграрное образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе обучения знаний, умений, навыков и формирование компетенций, позволяющих вести профессиональную деятельность по производству, переработке и реализации агропродовольственных товаров, а также по развитию сельских территорий. Аграрное образование включает профориентационное обучение, среднее профессиональное образование, высшее образование, дополнительное