

ние как текущих задач, так и задач будущего. В этих условиях формирование личности, наделенной чувством ответственности и творческим началом требует принципиально новых образовательных подходов в системе высшего образования.

Все государства работают над повышением качества образования на всех его уровнях и ступенях. Для этого предпринимаются комплексные меры, включающие развитие смешанных форм обучения, сочетающих традиционное обучение с дистанционными формами; применение разнообразных методик обучения; вариативность учебных планов в соответствии с запросами обучающихся; создание современной цифровой образовательной среды; академический обмен.

Список использованной литературы

Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /А.П. Панфилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

УДК 631.158:658.310.84

А.В. Ключков, *д-р техн. наук, профессор,*
В.В. Гусаров, *канд. техн. наук, доцент,*
О.В. Гордеенко, *канд. техн. наук, доцент,*
Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-МЕХАНИКОВ

Ключевые слова: инженерное образование, теоретические основы, практическое обучение.

Key words: engineering education, theoretical foundations, practical training.

Аннотация: Условием эффективного применения сельскохозяйственной техники является соответствующая подготовка кадров. При этом следует учитывать возрастание уровня технической сложности новых машин и оборудования. От умения, навыков и профессиональной подготовки работников сельского хозяйства в решающей степени зависят качество выполнения работ, долговечность и эффективность машин. Рассмотрены вопросы рационального сочетания базовой теоретической подготовки инженеров-механиков и обучения практическим навыкам и компетенциям.

Abstract: The condition for the effective use of agricultural machinery is the appropriate training. At the same time, one should take into account the in-

creasing level of technical complexity of new machines and equipment. The quality of work, durability and efficiency of machines depend on the skill, skills and professional training of agricultural workers. The issues of rational combination of basic theoretical training of mechanical engineers and teaching practical skills and competencies are considered.

Будущему специалисту сельского хозяйства необходимы не только прочные знания по изучаемым дисциплинам, но и умения оперативно реагировать на запросы динамично изменяющейся действительности. Основная задача заключается не только в том, чтобы сообщать студентам определенный объем знаний, но и наделять их готовностью и способностью самостоятельно действовать при решении возникающей проблемы, используя имеющийся объем информации и приобретенные знания, то есть готовить не только квалифицированного, но и компетентного специалиста.

Качество профессиональной подготовки будущих инженеров-механиков может быть существенно повышено, если:

- структура и содержание учебного процесса организованы в соответствии с принципами компетентного подхода, системности и непрерывности;

- в качестве отличительных определить компетенции, способствующие быстрой адаптации специалиста в современных условиях быстроразвивающихся промышленных, экономических и информационных технологий;

- реализовать модель профессиональной подготовки будущих инженеров-механиков в области технологий, раскрывающая теоретическую сущность, внутреннюю структуру и практическую реализацию рассматриваемого процесса.

Современное сельское хозяйство, основанное на передовых технологиях, становится все более наукоемкой отраслью, требующей соответствующего уровня подготовки специалистов в самых разных сферах, что, в свою очередь, ставит новые задачи перед учебными заведениями, осуществляющими их подготовку. Нельзя представить образовательный процесс в аграрном вузе без интеграции с наукой и практикой. Поэтому будущие специалисты должны владеть новейшими научными достижениями, передовым отечественным и зарубежным опытом в организации, технологии и управлении сельскохозяйственным производством, уметь отслеживать эти достижения и переобучаться, осваивая и внедряя новый опыт. Такие навыки должен дать вуз. Без этого невозможно подготовить первоклассных специалистов, которые должны проводить модернизацию агропромышленного комплекса, повышать конкурентоспособность отечественной продукции. Названные задачи становятся ещё более актуальными в условиях возрастающей международной конкуренции.

Основы подобного подхода к научно-образовательному процессу в земледелии можно найти в трудах академика В.П. Горячкина, который впервые представил новую научную дисциплину – сельскохозяйственную механику как стройное учение об основах теории, проектирования и использования сельскохозяйственной техники. Применяв известные законы механики, физики и математики к изучению процессов работы сельскохозяйственных машин, он из описательной дисциплины об их устройстве, превратил ее в научное пособие по анализу и синтезу технологических процессов работы рабочих органов и машин с обоснованием основных параметров. Для творческого наследия В.П. Горячкина [1] характерна системность и комплексность фундаментальной проработки основных проблем теории и практики сельскохозяйственных процессов и машин.

Безусловно, современные технологические и конструкторские решения по сельскохозяйственным машинам значительно отличаются от тех, которые были 70–90 лет назад. Однако заложенные общеметодологические принципы создания техники, научные положения по обоснованию параметров машин и рекомендации сохранили свою актуальность до сих пор. Современную структуру рациональной организации инженерной деятельности в аграрной сфере можно представить, выделив три основных компонента (рисунок 1).



Рисунок 1. Основные составляющие инженерной деятельности

Особенность учебных пособий для теоретической подготовки по курсу сельскохозяйственной техники заключается в выделении в качестве приоритета технологических основ и их применении для расчета сельскохозяйственных машин [1]. При этом учитывается, что в соответствии с классическим толкованием: «Задача технологии как науки – выявление физических, химических, механических и других закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных производственных процессов». Именно технологические основы необходимо учитывать при рассмотрении различных сельскохозяйственных машин и орудий. Правильный выбор и учет технологических основ позволяет обоснованно и правильно определять основные параметры сельскохозяйственных машин и вести их дальнейшее проектирование.

В образовательной деятельности особое внимание уделяется практической подготовке специалистов. На динамично развивающихся базовых

предприятиях, имеющих высокий производственный и экономический уровень, должны проводиться выездные практические занятия, учебная и производственная практика. При этом считаем целесообразным повысить внимание к организации и проведению учебных практик.

В Республике Беларусь сформирована и устойчиво функционирует система высшего и среднего аграрного образования, которая ежегодно готовит около 8,3–10,0 тысяч специалистов. Последовательно осуществляется переход на новые сельскохозяйственные технологии с использованием технических средств нового поколения.

Современные учебные программы подготовки инженеров-механиков сельского хозяйства предусматривают сочетание теоретического и практического обучения. В соответствии с действующим учебным планом подготовки инженеров по специальности: 1-74 06 01 – техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства предусмотрено следующее распределение учебного времени (рисунок 2).

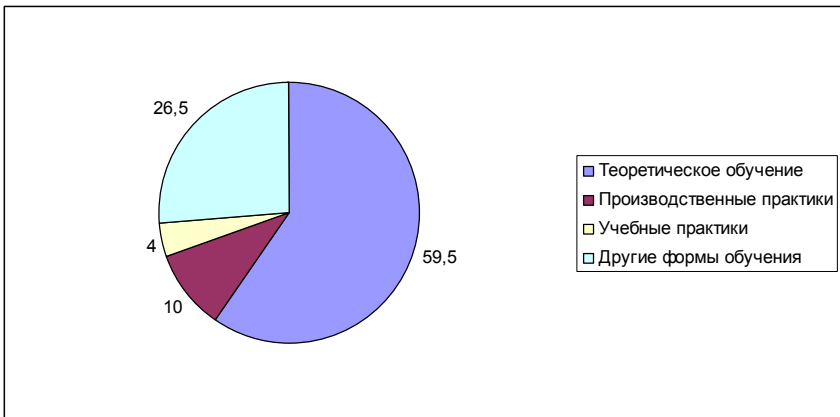


Рисунок 2. Распределение учебного времени (% недель) при подготовке инженеров сельскохозяйственного производства

Большое разнообразие технических средств для механизации сельскохозяйственного производства вызывает необходимость системного изучения механизмов работы машин и процессов, совершенствование которых продолжается постоянно. При обучении представляется целесообразным обеспечить комплексное представление современных технологий с параллельным использованием системы опорных сигналов для обеспечения образности и улучшения восприятия излагаемой информации обучаемыми. Например, основные операции технологии возделывания сельскохозяйственных культур можно показать при выполнении современными машинами и понятными символами.

В учебных пособиях рассматриваются средства механизации возделывания сельскохозяйственных культур, уборки урожая, послеуборочной обработки и закладки его на хранение [2-5].

Международные специалисты-эксперты, работающие в сельскохозяйственных организациях, сформулировали основные принципы развития сельскохозяйственной техники: «Меньше затрат – больше отдачи», «Больше производительности с меньшими затратами», «Концепция снижения затрат». Применение сельскохозяйственной техники становится более точным, что обеспечивает выполнение требований к охране окружающей среды и снижает количество вносимых материалов.

Важным условием качественной подготовки профессиональных кадров агроинженерного профиля является наличие соответствующей учебной литературы и материальной базы учебных лабораторий. Имеется определенная специфика при изучении сельскохозяйственной техники. В комплексе методических средств необходимо обеспечить информационное обеспечение с учетом специфики выполняемых работ, почвенных и климатических условий, экономической целесообразности, наличия машин и механизмов. Учебные материалы должны отличаться наглядностью с соответствующим иллюстрациями, четкостью и логичностью изложения текста. Оборудование в учебных лабораториях желательно формировать с учетом классических подходов и перспектив применения технических средств. В зависимости от профиля специальности предусматривается сочетание элементов теоретических основ и предпосылок с обучением практическим навыкам применения комплекса сельскохозяйственной техники.

Список использованной литературы

1. Горячкин В.П. Собрание сочинений : В 3 т. / [Под ред. Н.Д. Лучинского]. - Москва: Колос, 1965.
2. Клочков А.В. Сельскохозяйственные машины. Теория и расчет: учебное пособие / Клочков А.В., Ковалев В.Г., Новицкий П.М.. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 436 с.
3. Клочков А.В. Устройство сельскохозяйственных машин: учеб. пособие / А.В. Клочков, Новицкий П.М. – Минск: РИПО, 2016. – 431 с.
4. Электронные системы и устройства сельскохозяйственных машин: учебное пособие / Клочков А.В., Новицкий П.М., Ковалев В.Г., Гусаров В.В.. - Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 140 с.
5. Уборочные машины «ПАЛЕССЕ»: пособие / А.В. Клочков [и др.]. – Минск: РИПО, 2016. – 243 с.