

научно-практической конференции кафедры управления / гл. ред. И. В. Шафранская. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 82–84.

7. Минаков, В. Н. Факторы, влияющие на выбытие коров из стада / В. Н. Минаков, И. В. Пилецкий, В. В. Линьков // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы III Международной научно-практической конференции. – Красноярск: КрасНИИЖ ФИЦ КНЦ СО РАН, 2019. – С. 185–188.

УДК [378:62]:001.895

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В. И. КОЦУБА, канд. техн. наук, доцент

Л. И. САВЕНОК, канд. техн. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. Современные тенденции мирового развития характеризуются динамичным развитием экономики, ростом конкуренции, сокращением сферы неквалифицированного и малоквалифицированного труда, определяют потребность в повышении профессиональной квалификации специалистов, росте их коммуникабельности и мобильности.

Создание конкурентоспособной на мировом рынке наукоемкой системы образования Республики Беларусь предполагает переход к качественно новому уровню подготовки кадров на основе инновационных изменений в высшей школе – практико-ориентированной подготовки будущих специалистов. Образовательные инновации выдвигают задачу подготовки специалиста, имеющего определенный запас знаний, умений и навыков и способного получать новые знания и быстро применять их на практике.

Анализ источников. Программой подготовки в БГСХА инженеров по специальностям 1-74 06 01 – Техническое обеспечение процессов в сельскохозяйственном производстве и 1-74 06 04 – Техническое обеспечение мелиоративных и водохозяйственных работ на первом курсе предусмотрено изучение дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов (МиТКМ)». Она является первой общеинженерной дисциплиной, основное содержание которой составляют фундаментальные общеинженерные знания, которые по своей сути опосредованно связаны с дальнейшим изучением специализированных дисциплин и будущей производственной деятельностью.

Особенностью изучения данной дисциплины является совмещение теоретической и практической подготовки, поскольку предусматривается проведение двух практик. До 2018 года таковыми были учебная практика по технологии материалов в мастерских факультета и технологическая практика на машиностроительном предприятии.

Именно при изучении МиТКМ студенты получают базовые знания о составе, структуре, физико-механических свойствах конструкционных и инструментальных материалов и их использовании в технологических процессах изготовления деталей машин, применяемых в машиностроении и ремонте сельскохозяйственной техники.

При практическом применении полученных знаний и умений во время практики вырабатываются устойчивые навыки, которые в сочетании со знаниями и умениями в дальнейшей практической деятельности инженера должны обеспечивать грамотную эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования [1].

Однако при всеобщем признании значения практической подготовки специалистов и установке Министерства образования на практико-ориентированное обучение и переход с 2018 года на четырехлетний срок обучения в типовых программах вышеперечисленных специальностей на первом курсе вместо трехнедельной учебной практики по технологии материалов и четырехнедельной технологической практики на машиностроительном предприятии введены двухнедельная ознакомительная практика по сельскохозяйственному производству и двухнедельная (для специальности 1-74 06 01) и недельная (для специальности 1-74 06 04) ознакомительные инженерные практики [2, 3]. Ознакомительные практики, как правило, представляют собой совокупность экскурсий, организованных с выездом в организации. Ввиду сложности проведения массовых экскурсий, их низкой педагогической и познавательной эффективности, ознакомительные практики менее результативны в практической подготовке студентов по сравнению с практикой по технологии материалов в мастерских факультета и технологической практикой на машиностроительных предприятиях.

Основная часть. Рынок труда в современных условиях требует не просто теоретически подготовленного специалиста, а человека, способного решать сложные производственные задачи. В связи с этим перед сотрудниками кафедры технического сервиса и общинженерных дисциплин возникла задача, как при нынешнем положении, не теряя фундаментальности по изучению МиТКМ, подготовить будущего инженера как высококвалифицированного специалиста, умеющего выполнять и технологические работы на уровне рабочих профессий.

Это позволит своевременно заметить и скорректировать ошибки и отклонения от технологии выполнения работ слесарем-сборщиком, токарем, сварщиком и пр. Кроме того, такой специалист может провести текущее обучение рабочих на своих рабочих местах на имеющемся, в том числе и на приобретаемом, более современном, оборудовании.

Все это свидетельствует о том, что в рамках действующего учебного плана необходимо провести ряд мероприятий, направленных на инновационное совершенствование процесса обучения. По нашему мнению, следует:

1. Ознакомительную двухнедельную практику на предприятиях проводить в течение первой недели в виде экскурсионно-познавательной с уклоном профессиональной направленности (машинный двор, имеющаяся в сельскохозяйственном предприятии техника, в том числе современная, автогараж, помещения для хранения техники, запасных частей, ремонтные мастерские и др.). В каждой организации с учетом специфики производства и возможностей имеются положительные и отрицательные стороны, которые сложно понять первокурснику. Поэтому вторую неделю практики желательно проводить в учебных мастерских факультета, в которых рабочие места оборудованы в соответствии с технологическими требованиями к ним, а также охраны труда и техники безопасности. Для этого учебный процесс может быть организован по графику (в том числе скользящему) в пяти отделениях, имеющих в мастерских (слесарному, токарному, механическому, сварочному и столярному). Это станет началом последующей ознакомительной инженерной практики на этом же курсе. В результате у первокурсника во время проведенной таким образом практики разовьется и усилится интерес к избранной специальности и приобретению профессиональных навыков и умений.

2. Реализовывать компетентностный подход в обучении, не нанося ущерба теоретической базе. Необходимо усилить практическую подготовку будущих специалистов путем внедрения новых форм, методов и технологий обучения, используя имеющееся в учебных лабораториях кафедры оборудование и инструментарий. Шире практиковать на лабораторных занятиях имитационные практико-ориентированные технологии, то есть следует повысить направленность лабораторных работ на решение поставленных не только учебных, но и профессиональных производственных задач.

3. Продолжить оснащение учебных мастерских современными станками, сварочными агрегатами и прочим оборудованием, а также

тренажерами с компьютерным сопровождением. Так, например, применение визуального сварочного тренажера позволяет студенту в условиях, близких к ситуации реальной сварки, в разных пространственных положениях, с различными видами сварных деталей выполнять необходимый перечень обучающих упражнений. При этом на экране тренажера высвечивается формирование трехмерного сварного шва: реалистические звуки сварки, сигналы на экране показывают студенту текущий статус процесса. После выполнения учебного упражнения осуществляется оценка сварного шва по его внешнему виду с учетом дефектов, допущенных по ходу выполнения упражнения, и автоматически формируется оценка студенту. Считаем, что применение тренажеров в практическом обучении позволит снизить затраты на расходные материалы и ресурсы, получить профессиональные навыки, ускорить и улучшить практическую подготовку.

4. На основании приобретенных на первом курсе знаний и умений по МиТКМ и возникшего интереса у студента к рабочей профессии дать возможность на втором курсе продолжить обучение по выбору (до требуемого количества часов) в учебных мастерских на платных курсах до уровня присвоения первичных разрядов рабочих профессий (слесарь-сборщик, токарь, сварщик и др.) с последующей аттестацией и выдачей соответствующего удостоверения.

Заключение. Совмещение теоретической и практической подготовки обеспечит получение прочных знаний и будет соответствовать требованиям производства и работодателей.

Кроме этого, студенты будут иметь социальные гарантии на перспективу по трудоустройству в случае непредвиденных обстоятельств (отчисление из числа студентов, семейные проблемы, сокращения и др.), а также иметь допуск к рабочим местам во время производственных практик в период обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Миренков, А. А. Совершенствование практической подготовки студентов по кафедре технологии металлов / А. А. Миренков, Л. И. Савенок, И. А. Шаршуков // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства: сб. науч. тр. Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – Горки, 2014. – Вып. 1. – С. 85–87.

2. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства (рег. № УД-М-86-18/уч. от 26.12.2018) / В. И. Коцуба, Л. И. Савенок, Н. Д. Полховский. – Горки: БГСХА, 2018. – 27 с.

3. Материаловедение. Основы технологии конструкционных материалов: учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1-74 06 04 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства (рег. № УД-М-23-19/уч. от 27.03.2019) / В. И. Коцуба, Л. И. Савенок. – Горки: БГСХА, 2019. – 27 с.

УДК 620.92:621.4

ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА ДЛЯ АВТОТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Р. С. ДАРГЕЛЬ, аспирант

В. А. ГЕРМАКОВСКИЙ, студент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

В последние годы в развивающихся странах все больше внимания уделяется развитию энергетики на базе возобновляемых источников, в том числе с использованием биотоплива. Эта тенденция обусловлена необходимостью снизить зависимость от импорта энергоресурсов в условиях роста мировых цен на углеводороды, а также стремлением выйти на рынки сбыта продуктов с высокой степенью добавленной стоимости. Особую важность при этом приобретает сбалансированность сочетания рациональных цен на сырье и мер по регулированию экологических и социальных рисков [1].

В современных условиях углубления проблем мировой экономики развитие возобновляемой энергетики в мире приняло ускоренный характер. Скорее всего в течение ближайшего десятилетия заложенная тенденция не просто сохранится, но и будет иметь повышательную динамику, что связано прежде всего с нарастающими в энергетике многофакторными кризисными явлениями глобального характера.

Процессы глобального масштаба обусловлены прежде всего двумя факторами:

- ограничение геологических запасов ископаемого топлива – нефти и газа;
- пагубное антропогенное воздействие человека на окружающую среду.

Увеличение числа машин с двигателями внутреннего сгорания привело к существенному ухудшению экологической обстановки в ряде городов.