

4. Иброҳимов И. Чорва озуқасини гидропоника усулида етиштириш. [https://xs.uz/uzkr/post/bukhorolik\\_olim\\_ishlab\\_chiqaruvchilar\\_bilan\\_hamkorlikda\\_chorva\\_ozuqasini\\_gidroponika\\_usulida\\_etishtirish\\_mumkinligini\\_dalill](https://xs.uz/uzkr/post/bukhorolik_olim_ishlab_chiqaruvchilar_bilan_hamkorlikda_chorva_ozuqasini_gidroponika_usulida_etishtirish_mumkinligini_dalill)

5. Березкина, Г.Ю. Влияние скармливания пророщенного зерна на качество и технологические свойства молока коров-первотелок / Г.Ю. Березкина, Е.С. Калашникова // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии.-2011.- №4(29).-С.51-54

## **ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

**Войтов И.В.** ([rector@belstu.by](mailto:rector@belstu.by)), **Клыш А.С.** ([klysh@belstu.by](mailto:klysh@belstu.by)), **Сакович А.А.** ([aasak@belstu.by](mailto:aasak@belstu.by)),  
**Шиман Д.В.** ([dms\\_lh@mail.ru](mailto:dms_lh@mail.ru)), **Юшкевич М.В.** ([ymv@belstu.by](mailto:ymv@belstu.by))

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Республика Беларусь,  
+375 17 343-94-32*

**Введение.** Лесное хозяйство – отрасль экономики, задачами которой являются обеспечение потребностей государства в древесине и других продуктах леса, сохранение и рациональное использование всего многообразия ресурсов лесного фонда, сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, рекреационных и иных функций леса [1].

Ведение лесного хозяйства направлено на достижение устойчивого, экономически эффективного, экологически ответственного и социально ориентированного управления лесами и лесопользования [2]. Это многоплановая и комплексная задача и ее успешное решение во многом зависит от уровня подготовки и квалификации кадров (инженеров лесного хозяйства), их готовности к управлению и организации производства в условиях рыночной экономики.

**Основная часть.** В Республике Беларусь подготовку специалистов в области лесного хозяйства осуществляют 2 высших и 23 учреждения систем среднего специального и профессионально-технического образования [3, 4].

Общие цели подготовки специалиста [5]:

- формирование и развитие социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности, позволяющей сочетать универсальные, базовые профессиональные, специализированные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;
- формирование профессиональных компетенций для работы в области лесного хозяйства.

Объектами профессиональной деятельности специалиста в учреждениях лесного хозяйства, лесоустроительных, лесопроектных и лесозащитных предприятиях, в национальных парках и заповедниках, лесохозяйственных хозяйствах, научно-исследовательских, производственно-коммерческих и образовательных учреждениях являются технологические процессы по:

- воспроизводству и выращиванию лесов;
- улучшению породного состава и качества лесных насаждений;
- повышению их продуктивности;
- охране, защите и рациональному использованию земель лесного фонда;
- усилению защитных и средообразующих свойств леса, повышению его генетического и биологического разнообразия.

Специалист должен быть компетентен в следующих видах профессиональной деятельности:

- производственно-технологической;
- проектно-конструкторской;

- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;
- инновационной.

Инженер должен быть подготовлен к решению следующих задач профессиональной деятельности:

- организация и руководство всем комплексом производственных работ в лесу;
- осуществление функций государственной лесной охраны;
- надзор за состоянием лесов и обеспечением рационального использования лесных ресурсов;
- организация всех видов лесопользования;
- разработка планов и проектов по организации и ведению лесного хозяйства;
- разработка и оформление нормативных документов;
- контроль за качеством и соблюдением нормативных требований при выполнении лесохозяйственных работ;
- разработка мероприятий по повышению эффективности лесохозяйственного производства, совершенствованию организации труда рабочих, занятых на лесохозяйственных работах, охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной защиты и жизнеобеспечения;
- осуществление научно-исследовательской и инновационной деятельности в области лесного хозяйства.

Знание природы леса – того, по каким законам этот лес развивается и как он реагирует на то или иное вмешательство человека – важнейший фундамент (естественно-научная основа) для рационального лесного хозяйства. Незнание природы леса, экологически неграмотное ведение лесного хозяйства легко приводят к разорению лесных экосистем, утрате ими важных природных и хозяйственных функций [6]. Грамотный лесничий (лесовод) должен руководствоваться не только правилами и инструкциями, но и собственным пониманием того, как его действия могут отразиться на функционирование лесной экосистемы в целом и отдельных ее компонентов в частности.

Совместную деятельность преподавателя и студентов, направленную на решение задач обучения, называют методами обучения [7–8]. Составной частью или отдельной стороной метода является прием. Отдельные приемы могут входить в состав различных методов. В процессе обучения методы и приемы применяются в различных сочетаниях.

В современной дидактике выделяют (по доминирующим средствам):

- словесные методы (источником является устное или печатное слово) – позволяют в кратчайший срок передать большую по объему информацию, поставить перед обучаемыми проблемы и указать пути их решения. Метод подразделяются на следующие виды: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция, работа с книгой;
- наглядные методы (источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления; наглядные пособия) – усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения наглядного пособия и технических средств. Их условно можно подразделить на две большие группы: метод иллюстраций и метод демонстраций;
- практические методы (студенты получают знания и вырабатывают умения и навыки, выполняя практические действия) – этими методами формируются практические умения и навыки. К ним относятся упражнения, лабораторные и практические работы;
- методы проблемного обучения – предполагает создание проблемных ситуаций, т. е. таких условий или такой обстановки, при которых необходимость процессов активного мышления, познавательной самостоятельности студентов, нахождение новых неизвестных еще способов и приемов выполнения задания, объяснения еще непознанных явлений, событий, процессов.

Подготовка по специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» ведется в соответствии с разработанной учебно-программной документацией, включающей теоретическое обучение,

учебные и производственные практики, дипломное проектирование.

Теоретическое обучение включает такие виды учебных занятий как лекции, лабораторные и практические занятия. За кафедрой лесоводства лесохозяйственного факультета закреплено, начиная с первого и заканчивая четвертым курсом, преподавание ключевых учебных дисциплин, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций для работы в области лесного хозяйства. Так, на первом курсе – это «Ботаника», на втором курсе – «Дендрология», «Лесоведение», третьем курсе – «Лесоводство», «Климатоориентированное лесное хозяйство», «Лесная пирология», четвертом курсе – «Лесная сертификация» и др.

В образовательном процессе профессорско-преподавательским составом кафедры используются сочетания различных методов обучения: словесный метод (лекция, объяснение, беседа, дискуссия), наглядный метод (метод иллюстраций) – работа с гербарием (коллекции растений: ботаника – 138 видов, в том числе 37 видов по плодам растений, дендрология – 142 вида, в том числе 50 видов в безлистном состоянии и 20 видов по плодам, семенам и шишкам), изучение коллекций растений в Ботаническом саду (более 550 видов), демонстрация презентаций, схем, рисунков, карт, зарисовок на доске и др.), практический метод (устные и письменные упражнения, расчёты в рамках лабораторных и практических занятий, разработка курсовых проектов и работ с использованием индивидуальных заданий, составленных на основе лесоводственно-таксационной характеристики насаждений различных формаций – более 1 200 описаний). Разработанные индивидуальные варианты заданий (исходные данные) помогут студентам проявить себя, т. е. выполнить задание самостоятельно, а также мотивировать их на положительный результат.

Завершающим этапом лабораторной (практической) работы является проверка преподавателем ее оформления в тетради у каждого студента, а также ее последующая защита (устная, путем тестирования по содержанию работы и др.). Разработанные на кафедре тестовые задания по отдельным учебным дисциплинам включают более 1 500 вопросов.

Закрепление полученных навыков и умений производится на учебных практиках. В частности, сбор гербарного материала (растений), используемого на лабораторных занятиях, происходит во время учебных практик в филиале БГТУ Негорельский учебно-опытный лесхоз. Также студенты участвуют в создании на территории лесного фонда филиала опытных (опытно-производственных), лесотипологических демонстрационных объектов, знакомятся с результатами лесохозяйственной деятельности на производственных объектах, привлекаются к выполнению уходов за коллекцией растений в Ботаническом саду.

Лучшие студенты участвуют в выполнении финансируемых научных исследований кафедры. Кроме того, на кафедре с 2009 г. функционирует творческое объединение студентов «Экологически ориентированное лесоводство», в рамках работы которого студенты и магистранты принимают участие в:

- выполнении НИР,
- олимпиадах по специальным учебным дисциплинам,
- работе научно-технических конференций студентов и магистрантов БГТУ с докладами,
- подготовке студенческих научных работ на Международный конкурс дипломных работ и проектов среди высших учебных заведений лесного профиля государств-участников СНГ по специальности «Лесное хозяйство» («Лесное дело»), Республиканский конкурс научных работ студентов, внутривузовский конкурс,
- подготовке актов внедрения НИР в производство, справок о внедрении НИР в образовательный процесс.

Высокий уровень работы творческого объединения студентов неоднократно отмечен Советом НИРС БГТУ в номинации «Лучшая кафедра по организации научно-исследовательской работы студентов».

На заключительном этапе образования (т. е. на IV курсе), на котором формируются основные навыки и умения будущего специалиста, большое значение для практического

обучения студентов имеют производственные (технологическая и преддипломная) практики.

Цель производственной технологической практики – овладение студентами практическими навыками, умениями и их подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности по получаемой специальности. Программой и методикой проведения предусматривается изучение и анализ деятельности государственного лесохозяйственного учреждения, других организаций и предприятий отрасли по лесопользованию, лесовосстановлению, лесовыращиванию, организации и ведению охотничьего хозяйства, охране и защите леса от вредителей, болезней и пожаров, инвентаризации лесного фонда и разработке проектов организации и ведения лесного хозяйства, знакомство с основными видами лесохозяйственных работ и технологиями их выполнения на примере конкретных производственных объектов, приобретения практических навыков.

Целью преддипломной практики является подтверждение студентом способности успешно самостоятельно решать на инженерном уровне лесохозяйственные задачи по направлениям инвентаризации и учета лесного фонда, проектирования и выполнения мероприятий по лесовосстановлению, уходу за лесом, охране и защите лесов, устойчивого управления лесными экосистемами. Программой и методикой проведения предусматривается освоение и закрепление знаний и умений, полученных при изучении общепрофессиональных, специальных и дисциплин по специализации; сбор материалов для дипломного проектирования по утвержденной теме, в том числе закладка в практических условиях пробных площадей и детальное описание лесных экосистем; обработка и анализ полученного экспериментального материала.

По итогам производственных практик на кафедрах факультета проводится деловая игра, которая мотивирует студентов к активным действиям путем имитации профессиональных ситуаций (производственных задач) с меняющимися условиями, в решении которых они принимают непосредственное участие. В результате студенты идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, переживают состояние успеха и соответственно мотивируют свое поведение. Деловая игра, как образовательная технология, является одним из важных средств активизации учебного процесса, способствует лучшему и более осмысленному прохождению производственной практики, стимулирует (активизирует) студентов вникать в вопросы технологии и организации лесохозяйственного производства, анализировать результаты производственной деятельности предприятия и его подразделений, изыскивать резервы повышения эффективности производства.

После сдачи государственного экзамена по специальности начинается итоговый этап образовательного процесса – дипломное проектирование. Большинство дипломных проектов (работ) на кафедре выполняются по заданиям учреждений лесохозяйственного профиля. Значительная часть проектов отдельных лесохозяйственных мероприятий, предложенных студентами в рамках дипломного проектирования, внедряются и планируются к внедрению в производство. Привлечение студентов к научной работе и практическому внедрению их разработок развивают в них творческое мышление и навыки научного подхода к решению практических задач.

**Заключение.** Применяемые на кафедре лесоводства разнообразные методы и виды практического обучения способствуют формированию и развитию социально-профессиональной, практико-ориентированной компетентности инженеров лесного хозяйства, позволяющей сочетать универсальные, базовые профессиональные, специализированные навыки для решения задач в профессиональной деятельности.

### Литература

1. Лесной кодекс Республики Беларусь: принят Палатой представителей 3 дек. 2015 г., одобрен Советом Респ. 9 дек. 2015 г. // Pravo.by [Электронный ресурс]. – 2003–2022. Режим доступа: <http://pravo.by/document?guid=3871&p0=Nk1500332>. – Дата доступа: 15.01.2022.
2. Стратегический план развития лесохозяйственной отрасли на период с 2015 по 2030

гг. / постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 дек. 2014 г. // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. № 06/201-271.

3. Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2002–2022. – Режим доступа: <http://www.mlh.by>. – Дата доступа: 15.01.2022.

4. Кодекс Республики Беларусь об образовании: принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г., одоб. Советом Респ. 22 дек. 2010 г. // Pravo.by [Электронный ресурс]. – 2003–2022. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243>. – Дата доступа: 15.01.2022.

5. Об утверждении образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» (ОСВО 1-750101-2019) / Постановление Министерства образования Респ. Беларусь, 26.06.2019 г., № 90 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2019. 8/34504.

6. Карпачевский М.Л. [и др.] Основы устойчивого лесопользования: учеб. пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: WWF России, 2014. 266 с.

7. Луганский Н.А., Залесов С.В., Луганский В.Н. Лесоведение: учебн. пособие. Урал. гос. лесотехн. ун-т.: Екатеринбург, 2010. 432 с.

8. Яценко Е.Ф. Психология и педагогика: учебное пособие по курсу «Психология и педагогика» для студентов всех специальностей. Челябинск: Изд-во ЮУрГ

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ**

**Турсунова Д.Ш.**

*Главный специалист в «Узбекский центр научных испытаний и контроля качества» (ГУ «UzTest») Узбекского Агентства по техническому регулированию при министерстве инвестицией и внешней торговли Республики Узбекистан. Технический эксперт в ГУП «O'zbekiston Akkreditatsiya Markazi». Магистрант Белорусского Государственного Университета пищевых и химических технологий.*

Глобализация рынка, стремление многих стран к интеграции, формирование транснациональных корпораций и другие политико-экономические факторы потребовали переосмысления роли стандартизации в мире. Одними из основных трудноразрешимых задач, с которыми приходится сталкиваться международной торговой системе, является разнородность методов и способов оценки соответствия, бытующих в разных странах и применяемых в различных условиях. Мировое сообщество ответило усилением роли международных стандартов, принятых на основе консенсуса. Представители развитых стран стараются занять активные позиции в комитетах Международной организации по стандартизации (ИСО), лоббируя интересы «своих» производителей. Одно из следствий отмеченной тенденции-резкий рост числа международных стандартов и сокращение сроков их разработки.

Экономическое состояние государства во многом зависит от международной торговли. Международные рынки требуют соответствия продукции определенными требованиями. Требование как показывает, международная практика, наиболее часто закладываются в стандартах. Продукция изготавливается в соответствии со стандартами, а оценка соответствия обеспечивается с помощью сертификации, основывающей свои заключения на результатах измерений и испытаний, входящих в сферу деятельности метрологии и испытательные аккредитованные лаборатории. Таким образом, как показывает международный опыт, система стандартов и система оценки соответствия являются необходимыми элементами для поставки на рынок востребованной, качественной безопасной