

Таким образом, новые подходы в работе с осужденными в области их профессиональной подготовки и развитии социальных компетенций будут способствовать их социальной адаптации, профессиональной деятельности и минимизации девиантного поведения.

УДК 371.2

ФОРМИРОВАНИЕ У ИНЖЕНЕРОВ-ХИМИКОВ-ТЕХНОЛОГОВ ЦЕННОСТНОГО ПОДХОДА К ИЗМЕРЕНИЮ

И.А. Будкуте, И.Н. Жмыхов, В.М. Чикунская

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,
г. Могилев, Республика Беларусь

Образовательный стандарт специальности 1-48 01 02 Химическая технология органических веществ, материалов и изделий одной из целей подготовки специалистов в данной области предполагает «формирование навыков работы, научного анализа экспериментальных результатов, творческого применения научных достижений в практике создания и эксплуатации оборудования для нефтепереработки, основного органического и нефтехимического синтеза, производства полимерных композиционных материалов» [1]. Для реализации этой цели на кафедре химической технологии высокомолекулярных соединений (ХТВМС) Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий используются разнообразные формы организации образовательного процесса.

Учебный план специальности 1-48 01 02 Химическая технология органических веществ, материалов и изделий специализации 1-48 01 02 Технология химических волокон предусматривает лабораторные практикумы по следующим дисциплинам: «Химия и физика полимеров», «Химия и технология искусственных волокон и пленок», «Химия и технология синтетических волокон и пленок», «Химия и технология волокон специального назначения», «Общая химическая технология», «Учебная исследовательская работа студентов». Занятия по двум последним дисциплинам организованы в форме научно-исследовательской работы, в ходе которой студенты приобретают навыки получения информации посредством проведения испытаний с применением различных методов измерений.

Например, в России ежедневно производится около 200 млрд. измерений. Доля затрат на измерения составляет 10–15 % затрат общественного труда, а в отраслях промышленности, производящих сложную продукцию, она достигает 50–70 % [2].

В настоящее время во всем мире заметно усилились требования, предъявляемые потребителями к качеству продукции. Ужесточение требований сопровождается осознанной всеми необходимостью постоянного повышения качества, без чего невозможно достижение и поддержание эффективной экономической деятельности. Гарантом выпуска продукции, соответствующей определенным требованиям, является ее сертификация, которая осуществляется в аккредитованных испытательных лабораториях. В настоящее время такие лаборатории имеют место практически на всех предприятиях концернов «Белнефтехим» и «Беллегпром», на которые распределяются выпускники указанной специальности с квалификацией «инженер-химик-технолог». Кроме того, процесс измерения является неотъемлемой и очень важной частью любого производства.

Кроме того, одной из задач профессиональной деятельности инженеров-химиков-технологов, согласно образовательному стандарту, является «контроль качества и соблюдение требований нормативных документов при осуществлении технологических и лабораторных процессов производства и переработки органических веществ и материалов, производства изделий из органических веществ и материалов» [1].

С целью адаптации сознания и навыков студентов к этим реалиям современной промышленности в рамках дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и

сертификации» они изучают различные прикладные и законодательные аспекты метрологии. В курс лекций входят не только вопросы погрешности измерений, их источников, путей минимизации, но и неопределенности измерений.

Также студенты знакомятся с основными требованиями, предъявляемыми к испытательным лабораториям, согласно ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Лучшему восприятию студентами всех подходов к организации и функционированию испытательной деятельности на предприятиях по производству и переработке волокнистых материалов является привлечение к чтению лекций по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» преподавателя, имеющего большой практический опыт в качестве технического эксперта по проведению оценки компетентности испытательных лабораторий на таких предприятиях и в организациях, как ОАО «Могилевхимволокно», ОАО «Нафтан», ООО «Кохановский трубный завод «Белтрубпласт», ОАО «Моготекс», РУПТП «Оршанский льнокомбинат», ОАО «Барановичское производственное хлопчато-бумажное объединение», РУП «Центр испытаний и сертификации ТООТ», РУП «Центр научных исследований легкой промышленности» и др.

Студенты изучают требования, предъявляемые к персоналу испытательных лабораторий, помещениям и условиям окружающей среды, оборудованию, метрологической прослеживаемости. Также студентов учат обращению с объектами испытаний, ведению технических записей, средствам обеспечения достоверности результатов испытаний. Для закрепления полученных знаний студенты получают различные задания, например:

- по выданной методике измерения какой-либо физико-механической, физико-химической или химической характеристики продукции идентифицировать вклады в неопределенность измерения, которые влияют на достоверность результата измерения;
- исходя из методики измерения, изложенной в техническом нормативном правовом акте (ТНПА), выдать задание на поверку или калибровку средств измерений, применяемых в данной методике;
- исходя из методики измерения, изложенной в ТНПА, составить график технического обслуживания средств измерений и испытательного оборудования.

Полученные знания студенты используют в дисциплине «Учебная исследовательская работа студентов», а также при выполнении научных дипломных работ. Таким образом обеспечивается, во-первых, преемственность преподаваемых дисциплин, во-вторых, практико-ориентированная подготовка будущих инженеров-химиков-технологов, заключающаяся в данном случае в формировании у студентов понимания важности правильной организации процесса измерения и ответственности за результат измерения. Приступая к экспериментальной работе, студенты изучают метрологические характеристики средств измерения, испытательного оборудования, применимость методики измерений и условий окружающей среды для проведения конкретных испытаний. В ходе выполнения работы студентов учат вести технические записи в такой форме, чтобы они обеспечивали прослеживаемость измерений. По окончании испытаний студенты применяют знания в области обработки результатов измерений (расчета стандартного квадратичного отклонения, доверительного интервала, стандартной неопределенности, расширенной неопределенности).

Таким образом, преподавание дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» с последующим использованием полученных знаний при выполнении научных работ позволяют привить студентам следующие установки:

- в деятельности по метрологическому обеспечению производства участвуют не только метрологи, но и каждый специалист как участник процесса получения измерительной информации, ее обработки и обеспечения ее достоверности;
- значимыми являются только те измерения, результатам которых можно доверять;
- только высокая и гарантированная точность результатов измерений может обеспечить правильность принимаемых технологических, технических и управленческих решений.

Список литературы

- 1 Образовательный стандарт высшего образования специальности 1-48 01 02 Химическая технология органических веществ, материалов и изделий. – 15 с.
- 2 Хабибуллин Т. М. Роль измерений и значение метрологии в современном обществе / Т. М. Хабибуллин // Символ науки. – 2016. – № 8. – С. 161–162.

УДК 378.4:331.543

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЕ

А.В. Бунос

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,
г. Могилев, Республика Беларусь

В реалиях современной жизни с развитием технических средств передачи информации, в эпоху высокоскоростного Интернета и компьютерных технологий практически любая информация становится доступной широким слоям населения быстро и без особых усилий. Развитие информационных технологий привело не только к увеличению в десятки раз объема потребляемой информации, но и к ее быстрому старению, постоянному обновлению. Для решения профессиональных, личностных и общечеловеческих задач недостаточно один раз и навсегда усвоенных знаний. В связи с этим понятие «знание» в значении «сумма сведений» становится неактуальным, гораздо больше ценится способность индивида добывать нужную информацию и с ее помощью справляться с проблемами, ценятся умения ориентироваться в информационных потоках, проявлять инициативу, искать и использовать недостающие знания или другие ресурсы.

Новые условия жизни требуют существенных изменений в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Понятия «знания, умения, навыки» уступают место понятиям «компетенции». Компетентный человек – это человек, использующий знания, способности, мотивы, умения, навыки и убеждения для эффективного решения поставленных перед ним практических задач. Компетенции сейчас рассматриваются как самостоятельные универсальные составляющие любой успешной деятельности, не только профессиональной.

Компетентностный подход в настоящее время является ведущим в образовании. В значительной степени он затрагивает и высшую школу. Общество испытывает потребность в выпускниках, готовых к включению в дальнейшую жизнедеятельность, способных практически решать встающие перед ними жизненные и профессиональные проблемы. Профессионал в современных реалиях – это не послушный исполнитель, а творческий, инициативный работник, умеющий брать на себя ответственность и принимать решения в неопределенных ситуациях, в которых нельзя заранее предусмотреть правильный результат и наработать соответствующие навыки. Это человек успешно работающий в коллективе на общий результат, постоянно повышающий свой профессиональный уровень, самостоятельно восполняющий недостаток профессиональных знаний, необходимых для решения конкретных задач.

В то же время проблематика компетенций не ограничивается ни рамками образовательного процесса, ни границами успешной профессиональной карьеры. Это индивидуальные знания, возникшие из собственного опыта, и данный опыт можно получить в любых, самых неожиданных сферах деятельности. Почему бы не использовать компетентностный подход в области профессиональной ориентации учащихся? И почему бы не задействовать студентов для реализации профагитационных задач? Таким образом мы создаем неизвестную, новую для молодых людей ситуацию: бывший выпускник школы сам становится на место педагогического работника и должен успешно справиться с непривычной практической задачей.