

## **РОЛЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ДОСТИЖЕНИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

*Шибека Л.А., к. х. н., доцент*

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Современный этап развития цивилизации ставит перед обществом новые задачи в образовательной сфере. С одной стороны в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [1] прописано «улучшение материально-технической базы учреждений профессионально-технического, среднего специального и высшего образования, в том числе путем оснащения современным учебно-лабораторным оборудованием и экспериментальной техникой», с другой – «предполагается переход к новой парадигме образования: учение вместо обучения, в основе которого не усвоение готовых знаний, а развитие у обучающихся способностей, дающих возможность самостоятельно усваивать знания, творчески их перерабатывать, создавать новое, внедрять его в практику и нести ответственность за свои действия». Если первое требование можно выполнить путем наличия достаточного количества материальных средств, то второе – требует особого подхода в организации учебного процесса в учреждениях образования.

В УО «Белорусский государственный технологический университет» вопросам экологического образования и воспитания уделяется большое внимание. Обусловлено это спецификой подготовки студентов по специальностям лесного и химико-технологического профиля.

Известно, что лес – это наше национальное богатство, от характеристик которого во многом зависит качество атмосферного воздуха, видовое разнообразие представителей животного и растительного мира, экологическое равновесие в природных экосистемах и др. Любые негативные воздействия на окружающую среду вызывают ответные отклики в состоянии лесных ресурсов. Для выявления и предотвращения отрицательных последствий в лесных экосистемах студенты в рамках обучения в университете изучают возможные виды антропогенного воздействия на леса.

Студенты, которые получают квалификацию инженеров-химиков-технологов в рамках обучения на химико-технологических специальностях, осваивают знания по конкретным технологическим процессам и производствам. Республика Беларусь относится к странам с высокоразвитой химической промышленностью. Учитывая большое разнообразие химико-технологических процессов, реализуемых на промышленных предприятиях страны, вклад данной отрасли промышленности в воздействие на компоненты окружающей среды является достаточно значимым. Так, согласно данным статистической отчетности Республики Беларусь [2] выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников производств химических продуктов в 2019 году составили 13,9 тыс. т, добыча воды из природных источников для данного вида экономической деятельности составила 51,1 млн. м<sup>3</sup>, количество сбрасываемых сточных вод – 22,3 млн. м<sup>3</sup>, образовавшихся отходов – 40 033 тыс. т.

Учитывая особенности воздействия предприятий химической промышленности, многие экологические проблемы можно решить (или снизить их значимость) путем совершенствования технологических процессов. В связи с этим, студенты изучают основные закономерности процессов химической технологии; оценивают уровень состояния производства с учетом технологических, экономических, социальных, экологических и других показателей; выявляют экологические аспекты производственной деятельности и рассчитывают степень их значимости; определяют перспективные направ-

ления совершенствования отдельных технологических процессов и производств путем ознакомления с наилучшими доступными технологиями производства продукции. Все это формирует у будущих специалистов-технологов целостную систему знаний о каждом технологическом процессе и позволяет оценить степень воздействия производства на компоненты окружающей среды.

Применить полученные в рамках освоения учебных дисциплин знания студенты могут на заключительном этапе обучения в университете: в рамках написания дипломных проектов и работ.

В структуре дипломного проекта студентов, обучающихся на химико-технологических специальностях, предусмотрен раздел «Мероприятия по охране окружающей среды». Необходимость наличия данного раздела в дипломном проекте (работе) обусловлена тем, что в настоящее время при планировании осуществления любой хозяйственной деятельности в Республике Беларусь в обязательном порядке должна проводиться оценка воздействия этой деятельности на окружающую среду и разрабатываться природоохранные мероприятия, направленные на предотвращение негативного влияния на компоненты природной среды.

При написании данного раздела студенты-дипломники устанавливают размер санитарно-защитной зоны рассматриваемого производства продукции; составляют блок-схему материальных потоков производства, отражающую все качественные и количественные характеристики входящих (сырье, материалы, энергоносители и др.) и выходящих материальных потоков (продукция, выбросы, сбросы, отходы) на каждой стадии; оценивают эффективность использования материальных ресурсов в процессе.

Для оценки и снижения воздействия производства на атмосферный воздух в разделе указываются источники выделения и источники выбросов загрязняющих веществ, приводится их санитарно-токсикологическая характеристика, разрабатываются мероприятия по защите атмосферного воздуха.

Для оценки воздействия производства на водные ресурсы в разделе приводится информация об источниках водоснабжения; требования, которые предъявляются к воде на производстве; объем водопотребления для рассматриваемого в дипломном проекте технологического процесса; качественный и количественный состав сточных вод, а также сведения о водоприемнике. В разделе разрабатываются мероприятия по сокращению использования воды на производственные цели и снижению негативного воздействия на водные ресурсы.

В разделе указываются источники образования отходов производства, их количественный и качественный состав, класс опасности, способ обращения. В обязательном порядке разрабатываются мероприятия по сокращению количества отходов, образующихся в рассматриваемом процессе; предлагаются технологии их переработки и обезвреживания (в том числе возвращение отходов в производство рассматриваемого вида продукции, использование в качестве топлива или в других процессах).

При написании раздела студенты рассматривают вопросы рационального использования земельных ресурсов и охраны почвы. С целью снижения негативного воздействия проектируемого объекта на прилегающую территорию предусматриваются мероприятия по охране растительности, включая мероприятия по озеленению территории промышленной площадки и санитарно-защитной зоны.

Таким образом, дипломное проектирование является важным этапом образовательного процесса, позволяющим студентам применить на практике всю совокупность приобретенных в процессе обучения в университете знаний, как в области химической технологии, так и в экологической сфере, в том числе показать умение работать и учитывать требования действующих в Республике Беларусь нормативных правовых актов в области природопользования и охраны окружающей среды. Дипломное проектирова-

ние завершает подготовку будущих специалистов-технологов в области охраны окружающей среды. Этот этап обучения позволяет студентам создавать новое, творчески перерабатывая полученные в процессе обучения в ВУЗе знания, что способствует достижению целей устойчивого развития.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. – Минск: 2017. – 148 с.

2. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/ffe/ffe0756ee18e391021d253aa54b56e0d.pdf>. – Дата доступа: 04.01.2022.

## БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

*Шкробнева Е.М., заведующий*

ГУО «Санаторный ясли-сад №55 г. Могилёва»

Экологическому воспитанию детей дошкольного возраста всегда уделялось огромное внимание и значение. В учреждении дошкольного образования важным условием экологического воспитания и образования является правильная организация окружающей развивающей предметной среды. Красиво озелененная территория городского детского сада очень важна для работы с детьми по ознакомлению с природой и экологическому воспитанию. Именно поэтому в дошкольных учреждениях города необходимо создать условия и предоставить детям возможность общаться с живой природой, наблюдать за растениями, птицами, насекомыми. Растительный мир на участках детского сада, цветника, мини – огорода – это богатейший познавательный материал для воспитанников.

Великий русский педагог К. Ушинский выразил так: «А воля, а простор, а природа, прекрасные окрестности города, а эти душистые овраги и колыхающиеся поля, а розовая весна и золотая осень – разве они не были нашими воспитателями!» [4, с. 30].

Созданию комфортной ландшафтной зоны на территории, озеленению и благоустройству групповых участков коллектив нашего учреждения уделяет много внимания, проделывая ежегодно большую работу, находя все новые решения. Мы стремимся делать все, чтобы само учреждение дошкольного образования и его территория были притягательными.

Процесс благоустройства и озеленения территории хлопотливый, важный и ответственный. Коллектив сотрудников учреждения старается ландшафтным дизайном и оформлением привлечь внимание горожан, создать приятное настроение и уют на территории детского сада. Красиво оформленный, окруженный зеленью, ухоженный детский сад воспитывает в детях чувство прекрасного, любовь к природе, родному городу.

С целью благоустройства и озеленения территории учреждения дошкольного образования, создания комфортной ландшафтной зоны для осуществления экологического, физического и нравственного воспитания дошкольников на протяжении нескольких лет мы работаем над экологическим проектом «Цвети, родной Могилев!».

В процессе своей работы мы решаем несколько задач: это и создание экологически благоприятной среды на территории учреждения, и содействие сотрудничеству детей и взрослых, и осуществление трудового воспитания воспитанников в процессе ухода за зелеными насаждениями, и пропаганда охраны окружающей среды, и формирование экологической культуры у воспитанников и законных представителей.