

Таким образом, считаю, что данный проект хорошо себя зарекомендовал, что подтверждают данные таблицы, количество участников из года в год остается на достаточно высоком уровне.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ФИЛИАЛЕ БГТУ ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ

Храповицкая Н.А.

*Филиал Белорусского государственного технологического университета
«Полоцкий государственный лесной колледж»,
Республика Беларусь, город Полоцк*

Экологическое воспитание детей и молодежи — одно из самых популярных и динамично развивающихся направлений образовательного и воспитательного процесса не только нашего учреждения образования, но в целом по Республике Беларусь. Учащиеся Полоцкого государственного лесного колледжа наиболее тесно связаны с природой, экологией и охраной окружающей среды среди других учебных заведений страны. Одна из задач нашего учебного заведения — это привитие любви к природе, лесу, окружающему миру. В ходе образовательного процесса при изучении «лесных наук» в первую очередь уделяется внимание рациональному использованию лесных ресурсов. Данный вопрос наиболее актуален для жителей Республики Беларусь, в связи с тем, что территориально наша страна не обладает богатыми полезными ископаемыми, а одним из основных природных ресурсов является древесина. По сути, древесина является одним из основных топливно-энергетических ресурсов Республики Беларусь, однако роль лесов состоит не только в этом, леса Беларуси помогают решать наиболее глобальные экологические проблемы.

Вопросы комплексного и рационального использования лесных ресурсов в нашей стране стоят очень остро и контролируются на самом высоком уровне. Учащиеся и преподаватели нашего колледжа всегда ратуют за связь человека с природой, за сохранение лесных богатств. В связи с этим, в филиале целенаправленно формируется система работы с одаренными детьми, а именно — участие в проектно-исследовательской и учебно-исследовательской деятельности, которые предоставляют возможность реализации для учащихся и педагогов их актуальных запросов и ожиданий в области экологии. Теоретические знания, полученные на учебных занятиях, являются базой для проведения различного рода исследований, в том числе экологической направленности. Стоит отметить, что данные темы всегда актуальны и востребованы среди учащихся, а также имеют возможность дальнейшего продвижения и применения в производственной деятельности предприятий лесной отрасли. Одним из ярких примеров такого исследовательского проекта была работа, направленная на расчёт ресурсов древесных отходов лесозаготовок и деревообработки в процессе деятельности Полоцкого учебно-опытного лесхоза, также предложены пути рационального использования древесных отходов лесозаготовок и деревообрабатывающей промышленности.

В ходе проведения исследования были выявлены:

1. Основные направления энергосберегающей политики Республики Беларусь.

2. Определены основные виды древесных отходов, рассчитано количество и динамика их образования в Полоцком учебно-опытном лесхозе.
3. Определены возможности рационального использования древесных отходов.
4. Предложены возможные пути безотходного производства лесозаготовок и использования биотоплива.

Основная часть биотоплива, которая может быть вовлечена в топливно-энергетический баланс для промышленной выработки электроэнергии и тепла — это древесно-топливные ресурсы «чистых» лесных территорий. В Беларуси леса занимают около 42% территории. Древесные обрезки, порубочные остатки и отходы древесины, образующиеся при рубке и обработке, могут составлять до 40–50% собранной биомассы. Эти компоненты представляют альтернативный топливный ресурс для энергетики.

В настоящее время большинство лесосечных отходов (а именно верхушек и сучьев) рубок главного пользования и рубок промежуточного пользования просто остается в лесу. Это создает риск возникновения пожаров, а также приводит к потере теплотворной способности, которую можно было бы использовать для энергетических целей.

По данным финского НИИ леса Metla, теплота сгорания и энергетический потенциал одного плотного метра кубического древесного топлива, состоящего на 2/3 из щепы и на 1/3 из коры и опилок, составляет: $1 \text{ м}^3 = 2 \text{ МВт/ч} = 7,2 \text{ ГДж} = 1,72 \text{ Гкал} = 0,246 \text{ т.у.т}$ (тонн условного топлива).

Согласно проведенным подсчетам суммарный годовой объём отходов лесозаготовок в Полоцком учебно-опытном лесхозе составил 3294 м^3 . При переводе запаса в тонны условного топлива, можно сделать вывод, что из годового запаса отходов лесозаготовок мы можем получить 724 т.у.т. Таким образом, энергетический потенциал топливной щепы, потенциально производимой из отходов лесозаготовок в учебно-опытном лесхозе составляет 724 т.у.т или 5062 Гкал.

В ходе выполнения работы и, согласно выполненным расчётам, было предложено использовать отходы лесозаготовок, а именно порубочные остатки, и низкокачественную древесину для производства топливной щепы.

При выполнении работы также был выполнен расчёт возможности использования переработанных отходов лесозаготовок в виде топливной щепы для отопления общежития № 2 Полоцкого государственного лесного колледжа. Выяснили, что необходимое теплотребление одной комнаты общежития составит $0,0006732 \text{ Гкал/на комнату*час}$. Среднемесячное теплотребление комнаты на отопление и вентиляцию (с учетом количества дней отопительного сезона) составит $24*180/6*0,0006732=0,443592 \text{ Гкал/на комнату*месяц}$. Так как в общежитии примерно 100 комнат, то данное значение умножили на 100, и получилось, что на отопление всех комнат общежития в месяц необходимо 44 Гкал. Так как отопительный сезон составляет 6 месяцев, то $44*6=264 \text{ Гкал}$ в отопительный сезон.

Согласно всех выполненным расчетам, был сделан вывод, что энергии, выделяемой при сгорании щепы, произведённой только лишь из отходов лесозаготовительного процесса, будет достаточно для отопления общежития № 2 Полоцкого государственного лесного колледжа.

Материалы данного исследования используются преподавателями при изложении теоретического материала на учебных предметах, связанных с использованием лесными ресурсами.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федоренчик А.С., Мохов С.П., Технология и оборудование комплексного использования древесного сырья, Минск: БГТУ, 2014. 274 с.

2. Гоманай М.В. Технология переработки древесины: Учебно-справочное пособие. М.: МГУЛ, 2001. 232 с.
3. Федоренчик А.С., Ледницкий А.В. Что мы знаем о биотопливе? Минск: Рифтур, 2013. 48 с.

ПРИМЕНЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ И ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ СПО

Черкашина Н.О.

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым «Феодосийский техникум строительства и курортного сервиса»,
Республика Крым, город Феодосия*

Решение проблемы сохранения окружающей природной среды и предотвращение мирового экологического кризиса во многом определяется человеческим фактором — мировоззрением, культурой, гражданской позицией и экологической грамотностью физических и юридических лиц, принимающих управленческие решения в хозяйственной деятельности предприятий и организаций различного уровня. В связи с этим экологическому образованию и воспитанию будущих специалистов уделяется большое внимание в современной системе среднего профессионального образования.

В государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Республики Крым «Феодосийский техникум строительства и курортного сервиса» формирование экологической культуры студентов является важным компонентом учебно-воспитательного процесса, как в рамках основной учебной деятельности по дисциплинам естественнонаучного цикла, так и в рамках внеурочной деятельности аналогичной направленности.

Главными задачами экологического образования студентов в ГБПОУ РК «ФТСКС» является формирование экологического мировоззрения, необходимость гармоничного взаимодействия общества и природы, возможности решать проблемы природопользования с учетом основных законов и принципов экологии.

Использование нестандартных форм работы на уроках, внедрение проектной деятельности в образовательный процесс по дисциплинам «Экологическое основы природопользования», «География», «Химия», «Биология», «ОБЖ», «Страноведение» способствует активизации познавательной деятельности студентов, а также развитию их творческих способностей, способствует формированию экологического мышления.

Студенты ГБПОУ РК «ФТСКС» на протяжении нескольких лет успешно занимаются подготовкой экологических (творческих, научно — исследовательских, научно — технологических) проектов среди которых: разработка туристических экологических маршрутов, внедрение альтернативных источников электроснабжения, утилизация ТКО, изучение антикоррозионных свойств органических соединений галогенов, сохранение редких видов растений и животных, формирование экологических привычек среди населения Республики Крым. При подготовке проектов экологической направленности задействовано большинство обучающихся в техникуме, многие студенты становятся победителями и призерами конкурсов, конференций, олимпиад экологической направленности разного уровня организации (Профстажировки 2.0, Большие вызовы, Научный прорыв — 2022 и др.).

В апреле 2022 года в техникуме прошел «Первый диктант по энергосбережению для студентов и преподавателей СПО». Мероприятие проходит в рамках предметной недели дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла «Сохраним пла-