

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСКУРСИЯ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «РУСДЖАМ»

Копосова Н.Н., Плашкина А.Д.

*ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина», Нижний Новгород, e-mail: coposowa.nataliya@yandex.ru*

В статье рассмотрена роль производственной экскурсии в реализации экологической политики предприятия «Русджам», расположенного в г. Гороховце Владимирской области. Проведен анализ технологических особенностей производства облегченной стеклянной бутылки, основных видов воздействия производства на окружающую среду, а также направлений уменьшения негативного воздействия, сокращения выбросов в атмосферу, образования отходов и сточных вод. Проведена оценка деятельности предприятия в сфере охраны окружающей среды, эффективности системы экологического менеджмента, рассмотрены основные направления экологической политики. В результате проведенного анализа установлено, что не в полной мере выполняется требование открытости и доступности экологической информации. Это подтверждается и результатами социологического опроса жителей города, в ходе которого было выяснено, что они не осведомлены об экологической деятельности предприятия. Для более полной реализации экологической политики и создания положительного «зеленого» имиджа предприятия разработана экологическая экскурсия для школьников г. Гороховца, цель которой – познакомить учащихся с особенностями производственного процесса и экологической политикой предприятия. Представлены основные этапы и ход проведения экскурсии, методические приемы и интерактивные элементы, способствующие более эффективному усвоению содержания материала экскурсии. Так, на складе сырья и материалов экскурсанты изучают работу рукавных фильтров, а на участке контроля и упаковки готовой продукции участвуют в контроле бракованных изделий, пробуя себя в профессии контролера-технолога. Особое внимание в ходе экскурсии уделяется знакомству с программой управления окружающей средой, в рамках которой осуществляются мероприятия, направленные на снижение объемов выбросов в атмосферу. Викторина с призами, проведенная в конце экскурсии, направлена на закрепление рассмотренного материала.

Ключевые слова: экологический менеджмент, экологическая политика, экскурсия

INDUSTRIAL-ECOLOGICAL TOUR AS ONE OF ENVIRONMENTAL POLICY OF THE COMPANY «RUSDZHAM»

Koposova N.N., Plashkina A.D.

*Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod,
e-mail: coposowa.nataliya@yandex.ru*

The article deals with the role of manufacturing tours in implementing environmental policies of the enterprise «Rusdzhm», located in the town of Gorokhovets, Vladimir region. The analysis of technological particularities of manufacturing lightweight glass bottles the main types of environmental impacts of the production Wednesday, as well as directions for reducing the negative impact, reducing air emissions, waste and wastewater. Estimation of activity of the enterprise in the field of environmental protection, the effectiveness of the environmental management system, the main directions of environmental policies. The analysis found that fully executes the requirement of openness and accessibility of environmental information. It is be confirmed and the results of the opinion poll of city residents, in the course of which it was found that they were not aware of the environmental performance of the enterprise. For a more complete implementation of environmental policies and create a positive «green» image of the company developed ecological excursion to students g. Gorohovca, which aims to acquaint students with the characteristics of the production process and the environmental policies of the enterprise. Shows the basic steps and the course of the tour, instructional techniques and interactive elements that contribute to a more effective mastering of content material excursions. So the stock of raw materials the tourists exploring the work of bag filters, and on site monitoring and packaging of finished products are involved in the control of scrap items, trying his hand at a profession controller-technologist. Particular attention is paid to the acquaintance with environmental management program, in which activities, aimed at reducing emissions into the atmosphere. Quiz with prizes, carry out at the end of the tour, aimed at consolidating the material reviewed.

Keywords: environmental management, environmental policy, tour

В настоящее время многие предприятия стремятся создать себе «зеленый» имидж. Одним из результативных направлений формирования положительного имиджа является проведение производственных экскурсий, на которых предприятие показывает технологический процесс, качество произведенной продукции, работу персонала. Производственные экскурсии являются

важным средством демонстрации ответственности безопасности производственного процесса, а также могут способствовать профориентации учащихся школ. Во время экскурсии на производство школьники знакомятся со свойствами исходных материалов и полученных продуктов, устройством и работой основных аппаратов, с технологическим процессом в целом, что формиру-

ет у них яркие образы и способствует более прочному усвоению научных основ производства, и может сыграть положительную роль при выборе будущей профессии.

Цель исследования: разработать производственно-экологическую экскурсию для реализации экологической политики ООО «Русджам».

Материалы и методы исследования

Экскурсия – это одна из форм культурно-просветительной работы наряду с лекциями, тематическими вечерами, конференциями, характеризующаяся рядом признаков: наличие экскурсионной группы и экскурсовода (руководителя группы), единство темы, цели и задач экскурсии, передвижение участников экскурсии по заранее спланированному маршруту с целью осмотра объектов, использование экскурсионного метода – показа и рассказа, определенная протяженность во времени (в среднем от 1 до 4–5 академических часов) [1].

Экскурсия как вид деятельности выполняет несколько функций: научной пропаганды, формирования интересов человека (экскурсия для многих становится началом работы по самообразованию [2], информационно-познавательная, воспитательная, развлекательно-досуговая [3], коммуникативная [4].

В настоящее время экскурсионная деятельность в России регулируется Федеральным законом № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации», государственным стандартом Российской Федерации (ГОСТ) и другими нормативно-правовыми актами [5].

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, примерной программой основного общего образования по географии с учетом авторской программы по географии в учебных программах должен устанавливаться обязательный перечень экскурсий и их содержание. Среди экскурсий важное место занимают учебные экскурсии, которые помогают школьникам развивать наблюдательность, умение видеть, анализировать и комплексно воспринимать объект. Все проводимые в школе экскурсии условно разделяются на несколько видов, ключевое место среди которых отводится производственным экскурсиям. Производственные экскурсии планируются в курсе экономической географии (9 класс). Они предполагают посещение учащимися предприятий, сельскохозяйственных объектов и т.д. Производственные экскурсии помогают изучению основ современного производства и способствуют расширению технического кругозора и трудовому воспитанию учащихся [6, 7].

При проведении экскурсий важной задачей является осмысление и усвоение изучаемого материала. Для решения этой задачи используется методика проведения экскурсий, в соответствии с которой выделяются:

- подготовительная работа к экскурсии (четкое определение ее цели; выбор объекта изучения; постановка перед учащимися конкретных вопросов);
- содержательная часть экскурсии (организация учебной работы по восприятию усвоению (или закреплению) изучаемого материала во время ее проведения с помощью методов рассказа, объяснения, беседы и демонстрации);

- подведение итогов, обобщение того, что учащиеся узнали нового во время проведения экскурсии.

Результаты исследования и их обсуждение

Для организации производственной экскурсии необходимо провести оценку выбранного для экскурсии предприятия. В качестве объекта производственно-экологической экскурсии было выбрано предприятие ООО «Русджам» – завод по производству стеклотары в г. Гороховце Владимирской области.

При подготовке к экскурсии авторы выяснили, что завод оснащен 11 производственными линиями с современным высокотехнологичным оборудованием производства стран ЕС, что позволяет быстро реагировать на потребности рынка и производить тару в соответствии с требованиями клиентов.

«Русджам» – первый и на сегодняшний день единственный в России производитель одноразовой облегченной тары по технологии NNPВ. Объемы выпуска облегченной бутылки составляют 70% от общего производства. Производство облегченной продукции позволяет значительно снизить потребление энергии и сырья и тем самым способствует сбережению природных ресурсов.

Принцип работы «Русджам» – полный контроль качества. Поддержание качества продукции на высоком уровне является одной из приоритетных задач всего коллектива завода. Контроль осуществляется на всех этапах производства, начиная с анализа сырья в лаборатории завода и заканчивая контролем качества готовой к отгрузке продукции [8].

Предприятие добровольно внедрило и использует системы менеджмента, основанные на международных стандартах: ISO-9001, ISO-14001, OHSAS-18001. Гармонизация этих систем в рамках одного предприятия дает ключевое понятие интегрированных систем менеджмента (ИСМ). В состав ИСМ предприятия входит три системы: СМК – система менеджмента качества, СЭМ – система экологического менеджмента, СМОТ – система менеджмента охраны труда.

Предприятие «Русджам» подготавливает, внедряет и постоянно совершенствует систему экологического менеджмента. Мониторинговые исследования, проводимые в рамках СЭМ, показали эффективность мероприятий, проводимых для снижения выбросов в атмосферу. Приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием, не

превышают допустимых норм для населенных мест.

ООО «Русджам» признает ответственность за обеспечение охраны окружающей среды, проведение оценки промышленных и экологических рисков, разработки и реализации мер по их снижению. Оценка риска загрязнения атмосферы при нормальном режиме работы ООО «Русджам», показала, что стеклотарный завод «Русджам» имеет организованные, а также неорганизованные источники пыли, которые являются источником экологического риска для атмосферы.

Уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду, сокращение выбросов в атмосферу осуществляется путем установки рукавных фильтров в местах сильного пыления, использования топлива с низким содержанием серы, осуществления контроля в зонах подачи материалов в печи, обеспечения сбалансированной работы печи, оптимизации методов загрузки материалов, величины зерна, уровня влажности. Сокращение образования отходов производства и экологически безопасное обращение с ними достигается путем повторного использования стеклобоя в производстве. Отходы производства (песок кварцевый, сода кальцинированная, полипропиленовые мешки, деревянные поддоны, стекло, гофрокартон и т.д.) накапливаются на территории предприятия и передаются на захоронение, частично используются в ООО «Русджам» или передаются на использование сторонним предприятиям.

Улучшение качества сточных вод предусматривает повторное использование очищенных вод на подпитку систем оборотного водоснабжения, предназначенных для охлаждения брака стеклоизделий. Сточные воды поступают на очистные сооружения ливневых стоков. Снижение потребления энергоресурсов достигается путем использования автоматизированных стекловаренных печей непрерывного действия, отапливаемых природным газом.

На основе совершенствования технологических процессов предприятием достигается рациональное использование природных ресурсов, сырья и энергии на стадиях производства и потребления.

Одним из основных элементов экологической политики ООО «Русджам» является открытость и доступность экологической информации, информирование сотрудников предприятия, органы власти, партнеров, общественность и другие заинтересованные стороны об экологической политике, целях и достижениях по охране окружающей среды [9]. Но на сегодняшний день это требо-

вание выполняется не в полной мере. Предприятие не информирует общественность и других заинтересованных лиц о своей работе. Экологическая политика предприятия не представлена на общественное обозрение, что противоречит открытости и доступности экологической информации.

Так, в ходе социально-экологического исследования «Проблемы вторичного использования стеклянной тары в г. Гороховце и на предприятии ООО «Русджам» (анкетирование было проведено среди жителей г. Гороховца в 2017 г.), было выявлено, что только половина опрошенных гороховчан знает о том, что ООО «Русджам» использует бракованные бутылки в своем производстве вторично. Если бы руководство предприятия выполняло направление экологической политики в полном объеме, то большая часть жителей города узнала бы о деятельности ООО «Русджам», что позволило бы им создать «зеленый» имидж предприятия.

Для реализации пункта экологической политики «Открытость и доступность экологической информации, информирование сотрудников предприятия, органы власти, партнеров, общественность и другие заинтересованные стороны об экологической политике, целях и достижениях по охране окружающей среды» мы разработали производственно-экологическую экскурсию, которая позволит выполнить в полной мере данную задачу.

Цель экскурсии: познакомить учащихся с особенностями производственного процесса и экологической политикой предприятия.

Экскурсия начинается у входа на территорию предприятия. Здесь учащихся в сопровождении учителя встречает экскурсовод от предприятия (им может быть начальник производства, главный эколог предприятия).

После экскурсовод ведет группу вдоль завода ООО «Русджам». Осмотр продолжается 1,5–2 минуты. Экскурсовод спрашивает у учеников, что они знают о предприятии и его деятельности, корректируя ответы учащихся и добавляя информацию, необходимую для формирования правильного представления о направлении деятельности предприятия.

Затем экскурсанты проходят в склад сырья и материалов. Основными материалами для приготовления шихты являются: песок кварцевый, сода кальцинированная, доломит, сульфат натрия, уголь активированный, хромит, гематит, полевой шпат, стеклобой, мел. Все необходимые сырьевые материалы на территорию предприятия по-

ступают в готовом виде россыпью или затаренные в мешки и специальные мягкие контейнеры. Доставка сырья на предприятие осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом. При разгрузке сырья сыпается в приемные бункеры. Посты отсыпки сырья в разгрузочные бункеры оборудованы вытяжной системой местных отсосов. Запыленный воздух из местных отсосов проходит очистку в рукавных фильтрах без выброса в атмосферу.

Экскурсовод задает учащимся вопросы для проверки внимательности и знаний:

1. Какое сырье используется в производстве?
2. Как и в каком виде осуществляется доставка сырья на предприятие?
3. Для чего необходимы фильтры при разгрузке сырья?

Далее экскурсовод ведет учеников в производственные цеха. Остановочный пункт № 3 – участок шихты и печей. Чтобы получить однородную стекломассу, в процессе составления шихты компоненты взвешиваются в определенных пропорциях и перемешиваются [10]. В приготовлении шихты также используется стеклобой – забракованные холодные изделия, которые предварительно дробятся. Из силосов составного цеха стеклобой поступает в весовой бункер, взвешенный стеклобой добавляется в шихту на конвейер шихты, ведущий в загрузочные бункера стекловарных печей.

Когда шихта нагревается до температуры 1100–1150 °С, образуется стекломасса. По окончании стекловарения стекломасса охлаждается до температуры приобретения вязкости, требуемой для выдувания стеклянных форм.

После осмотра цеха для подведения итогов экскурсовод задает вопросы:

1. Знали ли вы, что завод использует в приготовлении шихты стеклобой как вторичное сырье?
2. Если бы ООО «Русджам» принимало стеклянные бутылки, стали бы вы их сдавать и если да, то при каких условиях?
3. Считаете ли вы, что это поможет улучшить экологическую ситуацию в городе?

Далее экскурсанты переходят на участок стеклоформирующих машин, где стекломасса подается на стекольные линии к формовочным автоматам, осуществляющим формовку изделий. После осмотра участка стеклоформирующих машин, экскурсовод спрашивает у учеников, знают ли они, почему используется газовый обогрев печей?

На участке контроля и упаковки готовой продукции бутылки опрыскиваются специальным раствором, защищающим их

от потеростей и царапин во время транспортировки. Продукции остается пройти контроль качества [11]. Контролеры участка проводят интерактивное мероприятие для учащихся на 10–12 минут, в котором показывают, в чем заключается их работа, и дают поучаствовать экскурсантам в контроле бракованных изделий, которые вручную убираются с конвейера и далее используются как стеклобой.

Далее, продукция переходит на линию контроля бутылок с полуавтоматом укладки бутылок на поддоны. Сформированные пакет-поддоны со всех линий транспортируются к упаковочным машинам, где осуществляется упаковка пакет-поддонов в термоусадочную пленку. Здесь рабочие также следят за бракованными изделиями. На этом участке ООО «Русджам» предоставляет для старшеклассников на лето рабочие места, не требующие специальной квалификации. На данном этапе также предусмотрено интерактивное мероприятие на 10–12 минут, при проведении которого школьникам предоставляется возможность опробовать себя в профессии технолога-контролера.

На участке 6 и 7 находится склад готовой продукции, где осуществляется отгрузка готовых изделий. Сюда упакованные пакет-поддоны транспортируются автопогрузчиками, а затем отгружаются потребителям на железнодорожный или автомобильный транспорт.

Последний остановочный пункт – это помещения офисов, где находится экологическая лаборатория. Слово передается главному экологу предприятия.

На предприятии разработана программа управления окружающей средой. Одним из целевых аспектов реализации данной программы является сокращение выбросов, предпринимаемое ООО «Русджам». В основном загрязняющие вещества при выгрузке сырья, его пересыпках характеризуются выбросами в атмосферу пыли неорганической с различным содержанием SiO₂; при варке стекломассы – взвешенных веществ; при использовании природного газа – оксидов азота, углерода в стекловаренных печах – продуктов сгорания топлива; при сгорании природного газа в питателях, печах отжига, упаковочных машинах при сгорании природного газа в питателях, печах отжига, упаковочных машинах – оксидов углерода; при работе стеклоформирующих автоматов – масла минерального и продуктов его сгорания (сажа).

На складе сырья и материалов объем выбросов составляет примерно 9,5 м³/с. В цехах выработки стеклотары объем вы-

бросов достигает 400 м³/с. На складе готовой продукции объем выбросов равняется 2 м³/с [12]. Концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием, не превышают допустимых норм.

С целью снижения выбросов пыли в атмосферу предусмотрена установка рукавных фильтров в местах сильного пыления (зона загрузки сырья, склад материалов, составные цеха), использование топлива с низким содержанием серы, осуществление контроля в зонах подачи материалов в печи, обеспечение сбалансированной работы печи, оптимизация методов загрузки материалов, величины зерна, уровня влажности. Мониторинговые исследования, проводимые в рамках системы экологического менеджмента, показали эффективность данных мероприятий. Приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием, не превышают допустимых норм для населенных мест.

Анализы, проводимые лабораторией ООО «Русджам», показали, что программа управления окружающей средой работает и выполняется за счет сокращения и уменьшения выбросов путем чистки каналов регенераторов стекловаренных печей, модернизации фильтров в пункте выгрузки сырья, применения улучшенного материала для чистовых форм, уменьшения используемого объема смазки, своевременной замены фильтрующих картриджей на установках пылеудаления составного цеха.

В конце эколог задает вопросы экскурсантам:

1. Ощущаете ли Вы на себе негативное воздействие, оказываемое предприятием?

2. Считаете ли Вы, что необходимо усилить меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду?

Заключает экскурсию общий осмотр предприятия, который может быть проведен на специально отведенной площадке для отдыха рабочего персонала. Экскурсовод проводит с обучающимися викторину. За правильный ответ школьники получают сувенирную продукцию предприятия: ручки, блокноты, календари.

Выводы

Разработанная производственно-экологическая экскурсия позволит ООО «Русджам» реализовать экологическую политику в полном объеме, что положительно скажется на создании «зеленого» имиджа предприятия.

Экскурсия позволит обучающимся школ на примере предприятия ООО «Русджам» изучить технологические особенности предприятия и направления снижения нега-

тивного воздействия на окружающую среду. Данная экскурсия в будущем может быть использована для ознакомления с экологической политикой предприятия не только на учеников школ г. Гороховца, но и на учеников из других населенных пунктов, студентов колледжей, университетов и любых других желающих.

Такой способ информирования общественности и других заинтересованных сторон о своей работе, экологической политике, целях и достижениях по охране окружающей среды позволит не только реализовать экологическую политику предприятия, но и положительно настроить людей к работе завода своей открытостью и заинтересованностью в контакте.

Также это позволит предприятию стать более известным и популярным не только в г. Гороховце, но и в других городах, что может привлечь к себе потенциальных клиентов и рабочий персонал. Производственно-экологическая экскурсия может послужить началом для других проектов предприятия по взаимодействию с общественностью.

Список литературы

1. Добрынина Н.А. Экскурсоведение. – М.: ФЛИНТА: НОУ ВПО «МПСи», 2012. – 288 с.
2. Емельянов Б.В. Экскурсоведение. – М.: Советский спорт, 2009. – 216 с.
3. Каурова А.Д. Организация сферы туризма. – СПб.: Герда, 2006. – 320 с.
4. Козина Е.Ф., Степанян Е.Н. Методика преподавания естествознания. – М.: Академия, 2008. – 496 с.
5. Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» от 24.11.1996 № 132-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12462 (дата обращения: 18.06.2018).
6. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 18.06.2018).
7. Барнинова И.И., Дронов В.П. Авторская программа для общеобразовательных школ: География. Программы для общеобразовательных учреждений. 6–11 классы. – М.: Дрофа, 2011. – 79 с.
8. О компании | О компании | Главная | ruscam.ru [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ruscam.ru/o-kompanii/o-kompanii/?PHPSESSID=2j28bb62a1upqedesbukq9em0> (дата обращения: 18.06.2018).
9. Руководство по охране окружающей среды ООО «Русджам», 2007. – 30 с. URL: <http://www.sisecamcamambalaj.com/ru> (дата обращения: 18.06.2018).
10. Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда в стекольном производстве, 2007. – 22 с. URL: <http://www.sisecamcamambalaj.com/ru> (дата обращения: 18.06.2018).
11. Процесс производства стеклянных бутылок [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.bugaga.ru/interesting/1146737195-process-proizvodstva-steklyannyh-butylok.html> (дата обращения: 18.06.2018).
12. ООО «Русджам» Стеклотарный завод мощностью 250 млн штук в год бутылок емкостью 0,5 л. Третья очередь. Охрана окружающей среды. Том II, – ОАВ Борская специализированная проектно-конструкторская технологическая организация «Стеклоавтоматика», 2004. URL: <http://www.sisecamcamambalaj.com/ru> (дата обращения: 18.06.2018).