

Copyright © 2016 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation
 European Researcher
 Has been issued since 2010.
 ISSN 2219-8229
 E-ISSN 2224-0136
 Vol. 107, Is. 6, pp. 339-348, 2016

DOI: 10.13187/er.2016.107.339
www.erjournal.ru



Social sciences

Социологические науки

UDC 316

Possibilities of Organizing the Separate Waste Collection in Moscow Universities (on the Example of D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia)

Silvia O. Gomanova

¹ Moscow State University, Russian Federation
 27/4, Lomonosov Prospect Str., Moscow 119991

² D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Russian Federation
 E-mail: silvia_gomanova@mail.ru

Abstract

This article discusses the experience of separate collection of municipal solid waste in higher educational institutions of Moscow (by the example of D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia). On the basis of the experience of the formation of the system of separate collection and survey of students the basic stages of implementation were determined, revealed the willingness of students to sort, highlighted the main factions recommended for the collection.

Keywords: separate collection of waste, municipal solid waste, waste paper collection, higher education institutions, students, environmental lifestyle, culture of waste management.

Введение

Проблема образования отходов и культуры обращения с ними является одной из старейших экологических проблем, которая в историческом масштабе имеет накопительный эффект. Быстрые темпы урбанизации еще в XXв. обострили проблему образования отходов. Нильс Бор писал, что «человечество захлебнется в собственных отходах». Сегодня масса твердых коммунальных отходов (ТКО) в мире составляет более 3 млн. т. в день, а к 2100 г. ожидается увеличение примерно в 3 раза [1]. По данным государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2014 году» общее количество твердых коммунальных отходов в 2014 году составило 56,68 млн. т., что на 5,3 % выше, чем в 2013 г и практически на 17 % выше аналогичных показателей 2010 г. [2, с.49], а доля переработанных отходов незначительна. В столичном регионе в 2014 г. объемы ТКО также увеличились, из них примерно 70 % были отправлены на полигоны для захоронения, и только около 16 % на переработку [2, с. 132-135]. Такая ситуация заставляет задуматься, так как на сегодняшний день в Москве принимаются для утилизации практически все виды ТКО. Причинами роста количества отходов в мире считаются: рост численности населения, увеличение темпов производства (в том числе товаров одноразового пользования), повышение уровня и изменение образа жизни. По мнению многих экспертов, львиная доля

проблемы связана именно с образом жизни и ценностными ориентирами. Таким образом, решение проблемы увеличения образования отходов лежит в области культуры потребления и обращения с отходами.

Разработка и внедрение системы раздельного сбора отходов (РСО) становится особенно актуальной в нашей стране, экологические проблемы интересуют все большее количество людей, но, тем не менее, на сегодняшний день не сформирована критическая масса людей, обладающих экологическими ценностями, знаниями и навыками, для перехода на РСО. Одной из пилотных площадок внедрения такой системы могут быть высшие учебные заведения, которые помогут сформировать в молодом поколении культуру потребления и обращения с отходами. В качестве объекта исследования выбраны московские вузы, так как именно столичный регион, по нашему мнению, должен стать примером для всей страны в области организации раздельного сбора мусора и культуры обращения с отходами.

Обсуждение

В российском законодательстве термин твердые бытовые отходы был заменен на твердые коммунальные отходы (ТКО), которые представляют собой «отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд <...> также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами»[3]. Таким образом, вузы являются «поставщиками» ТКО наряду с рядовыми физическими лицами, а соответственно также включены в процесс обращения с отходами.

На сегодняшний день существует три основных варианта утилизации отходов, представленные в таблице 1, у каждого из которых есть свои основные преимущества и недостатки.

Таблица 1. Преимущества и недостатки трех основных способов утилизации отходов

Способ утилизации	Плюсы	Минусы
<i>захоронение</i>	<ul style="list-style-type: none"> – относительно простое устройство полигона; – не требует больших экономических вложений. 	<ul style="list-style-type: none"> – нерациональное использование земельных ресурсов (необходимы значительные площади, сложность рекультивации территории); – загрязнение атмосферы, гидросферы, педосферы, ущерб биосфере (нарушение экосистем); – сложность извлечения отходов для вторичного использования
<i>сжигание</i>	<ul style="list-style-type: none"> – сокращение первичного объема отходов примерно в 10 раз; – возможность использования энергии от горения для теплоснабжения и производства электроэнергии. 	<ul style="list-style-type: none"> – дороговизна строительства и функционирования мусоросжигательного завода; – необходимость доочистки отходящих газов; – необходимость захоронения золы и шлаков; – уничтожение ценных

Способ утилизации	Плюсы	Минусы
		компонентов, возможных к переработке.
<i>переработка</i>	– возможность извлечения и вторичного использования ценных природных ресурсов; – сокращение общего объема ТКО.	– дороговизна строительства и функционирования мусороперерабатывающего завода; – опасность загрязнения окружающей среды в процессе переработки отходов.

На сегодняшний день существует тенденция к внедрению системы раздельного сбора отходов (РСО), так как она позволяет повысить эффективность их утилизации тем или иным способом в разы. Кажется, что внедрение системы РСО является очевидным и достаточно простым, тем не менее, в нашей стране она до сих пор не сформирована, а для ее эффективного функционирования может потребоваться много лет. Так, в Германии, которую любят ставить в пример многие экоактивисты и лидеры, на формирование культуры обращения с отходами ушло около 20 лет, поэтому уже сегодня необходимо принимать активные меры по внедрению РСО в России.

По данным опроса, проведенного «Левада-центром» в 2015 году по заказу «Гринпис», 6 % россиян уже собирают мусор отдельно, еще 57 % готовы начать сбор при условии наличия специальных баков. Интересно, что больше 70 % жителей страны отметили, что не знают, есть ли в их городе специализированные пункты приема, наименьшая осведомленность была отмечена в Москве и на Дальнем Востоке. [4] Несмотря на это, проект, запущенный Гринпис России «Миллион за раздельный сбор» собрал уже более 178 тыс. подписей, и каждый день это количество растет, а пункты РСО работают более чем в 30 городах РФ [5,6]. В связи с этим необходимо рассматривать возможность формирования системы РСО в нашей стране, а начало этому может быть положено в учебных заведениях, так как именно там закладываются основы формирования личности.

По данным Федеральной службы государственной статистики по городу Москве, в 2013 г. функционировало 223 вуза (из них 92 государственных и 131 негосударственный), которые подготовили более 225 тысяч выпускников разных ступеней образования [7]. Задачей высшего профессионального образования на сегодняшний день является не только формирование профессиональных компетенций, но и общекультурных, в которые также должна быть включена экологическая составляющая.

Экологическое образование – один из важнейших факторов, влияющих на формирование экологического образа жизни (ЭОЖ), который включает культуру и ценности, во многом определяющие поведение индивида [8, 494]. Вместе с тем, только в некоторых федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования можно обнаружить общекультурные компетенции, направленные на формирование экологической культуры и ЭОЖ.

Материалы и методы

Для анализа перспектив внедрения системы РСО в вузах г. Москвы были предприняты следующие меры:

- проанализирован существующий опыт внедрения РСО в ведущих московских университетах;
- проведен анкетный опрос студентов Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева (РХТУ имени Д.И. Менделеева), направленный на выявление отношения к раздельному сбору отходов;
- проанализирован опыт организации сбора макулатуры в РХТУ имени Д.И. Менделеева.

Основные результаты

Раздельный сбор уже существует минимум в 6 ведущих вузах страны, расположенных в Москве, на постоянной основе, а также в более чем в 20 вузах – в качестве периодических акций (в том числе в РХТУ имени Д.И. Менделеева).

В РХТУ имени Д.И. Менделеева в мае-июне 2015 года был проведен анкетный опрос студентов (N=378), направленный на выявление отношения и готовности студентов к РСО. Большой интерес к участию в исследовании проявили девушки (62,2 %), чем молодые люди (37,8 %).

Исследование показало, что на данный момент 5 % студентов РХТУ уже занимаются РСО (рис. 1), что коррелирует с общероссийскими данными опроса «Левада-центра» [4], представленными выше. Среди тех, кто сортирует отходы более 89 % выделяют макулатуру разного типа, около 60 % пластиковую упаковку, а также более 40 % не выкидывают такие опасные отходы как батарейки, аккумуляторы и энергосберегающие лампочки. Анализ соотношения количества выборов показал, что только 1 человек (0,26 %) отметил, что сортирует ТКО по всем предложенным типам. Небольшое количество, отделяющих пищевые отходы и стекло может объясняться тем, что в первом случае в условиях проживания в квартире или общежитии сделать это достаточно сложно, что касается стекла – можно предположить небольшую долю его использования студентами относительно общего количества отходов.

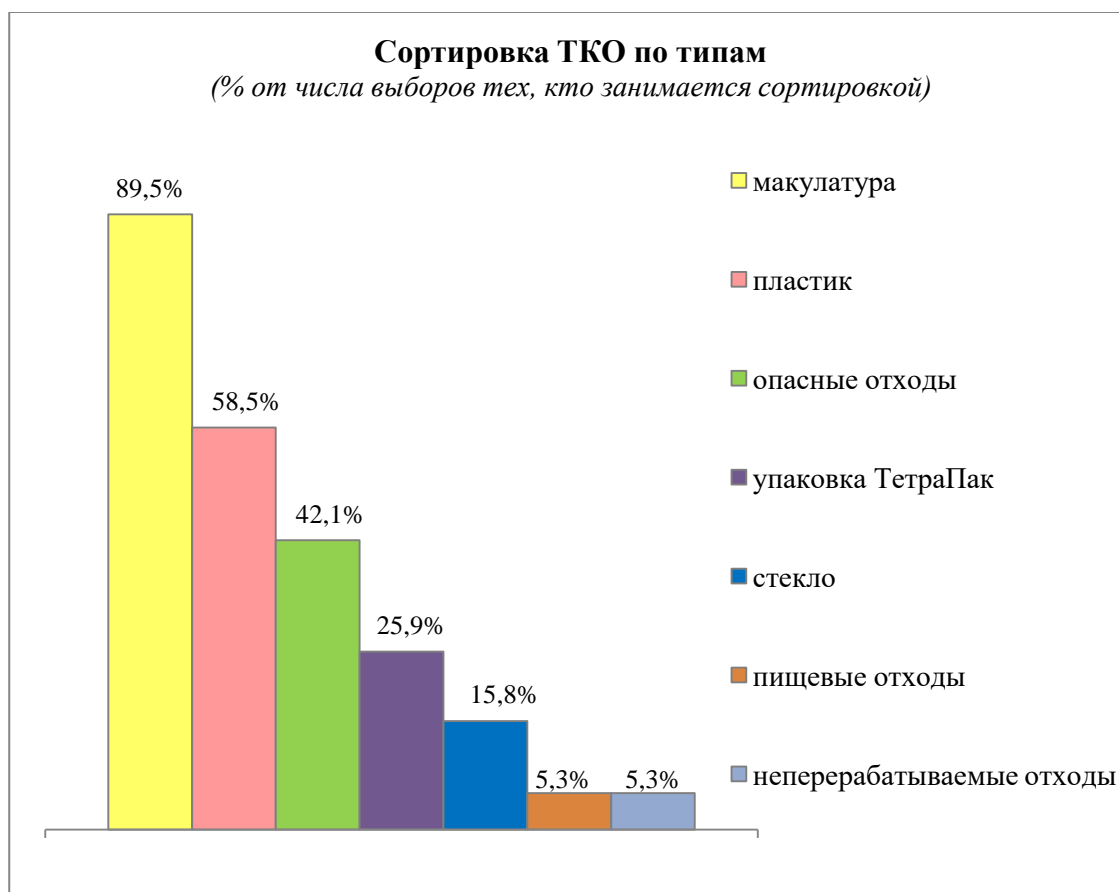


Рис. 1. Сортировка ТКО по типам

Интересно, что при наличии пункта приема макулатуры рядом с местом проживания 87,8 % участников исследования готовы начать ее собирать, а 83,1 % согласны обратить внимание на другие фракции отходов при наличии контейнеров в университете и на первых этажах студенческих общежитий.

Интересно отметить, что абсолютно все участники осведомлены о возможности сортировки мусора для дальнейшей переработки, а 95,5 % из них, считают, что раздельный сбор приносит пользу.

Наиболее распространенными причинами отказа от разделения мусора стали: отсутствие специальных контейнеров, вывоз сортированных отходов на общую свалку, неудобное расположение мест сбора и приема ТКО, а также отсутствие интереса и мотивации к сбору (рис. 2).

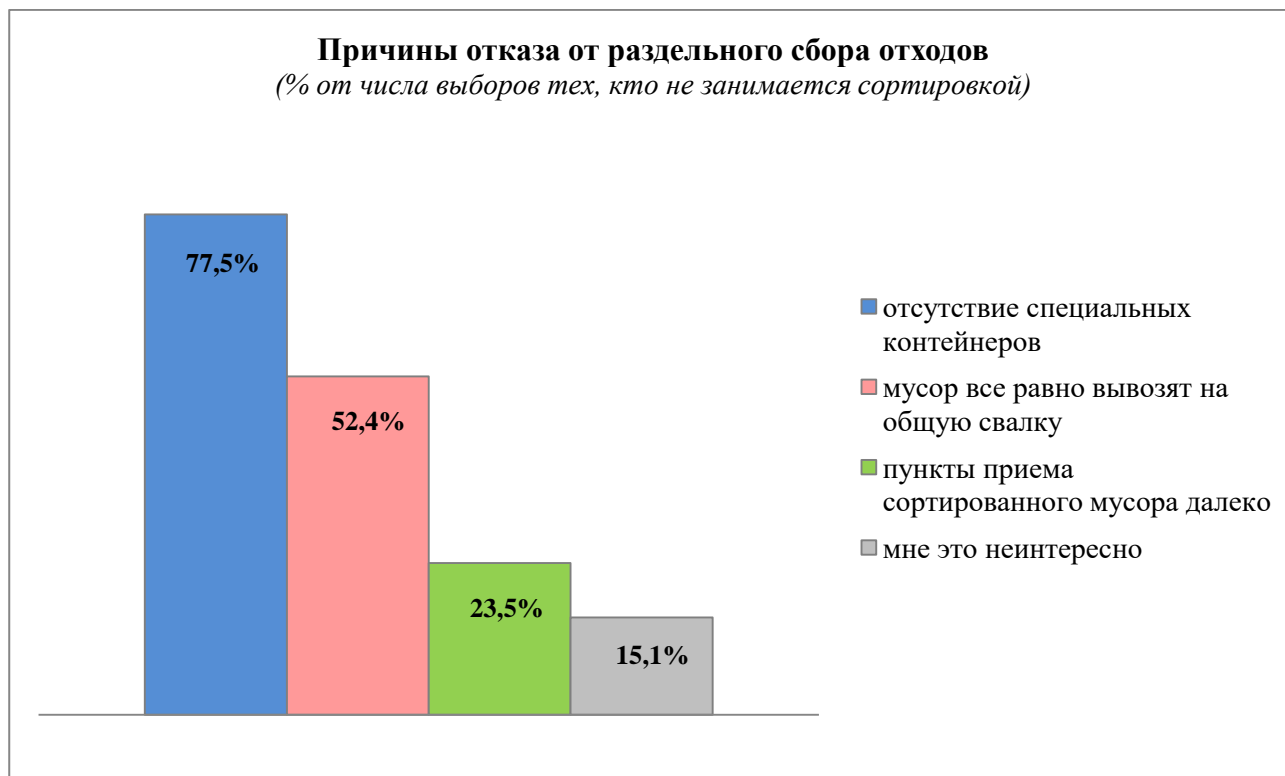


Рис. 2. Причины отказа от раздельного сбора отходов

На рисунке 3 показана оценка эффективности мер стимулирующего характера, призванных изменить отношение к РСО. Студентам были предложены несколько вариантов мотивации, наиболее эффективные из которых соответствуют устранению основных причин, по которым опрошенные респонденты на сегодняшний день не занимаются сортировкой (рис. 2). Важно отметить, что не все готовы начать собирать отдельно мусор за плату или дополнительные баллы*.

* Прим.: в РХТУ реализуется 100-балльная рейтинговая система оценки знаний.

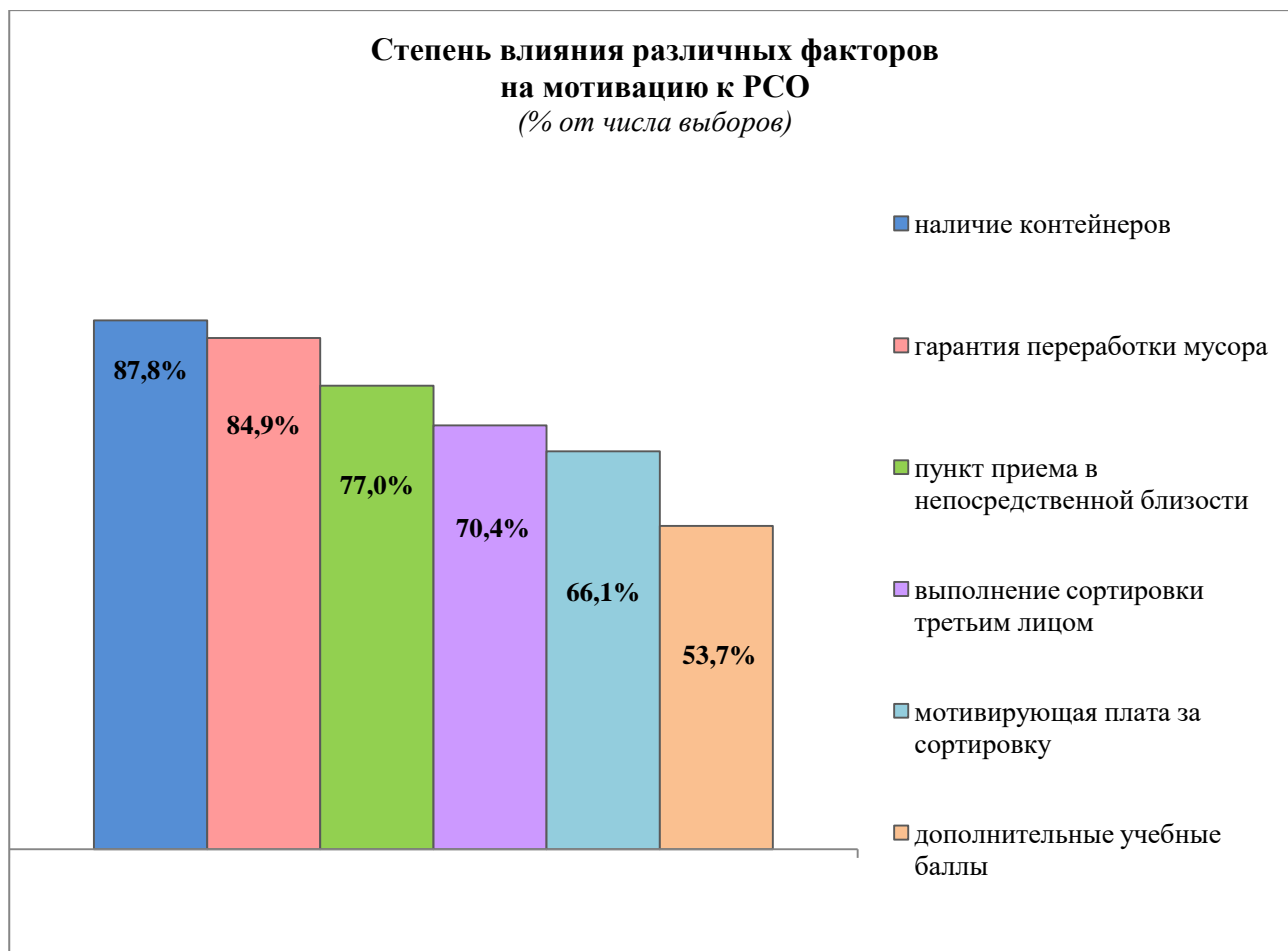


Рис. 3. Влияние мотивационных факторов на отношение студентов к РСО

Стоит также отметить, что в Институте химии и проблем устойчивого развития РХТУ имени Д.И. Менделеева созданы учебные курсы по предметам «Экология» и «Проблемы устойчивого развития», которые слушают студенты различных факультетов в составе университета. Интересно, что респондентов, у которых был хотя бы один из указанных курсов, можно определить как стремящихся к ресурсосбережению в большей степени.

Таким образом, можно сделать вывод, что существует небольшое количество студентов (5 %), которые уже занимаются РСО, которые в будущем могут стать частью активистов-организаторов системы раздельного сбора на базе Менделеевского университета. При наличии несложной инфраструктуры внутри университета (контейнеров для сбора в вузе и студенческих общежитиях, а также непосредственной договоренности с компаниями-переработчиками) более 80% респондентов готовы изменить свое отношение к системе РСО.

Первый опыт сбора макулатуры в Менделеевском университете был получен летом 2015 г. в рамках участия в акции «Бумажный Бум», инициатором которой является компания-переработчик макулатуры и пластика «ЮВИ-СПб» [10]. Университету были предоставлены информационные плакаты, по окончании акции организован вывоз, а после взвешивания были выданы дипломы и офисная бумага, в качестве поощрения. За время акции, продлившейся около двух недель было собрано 460 кг макулатуры, получен положительный отклик как от студентов, так и от сотрудников университета, несмотря на то, что предварительной работы по привлечению внимания к участию не проводилось.

В начале 2015/2016 учебного года была предпринята попытка организации сбора макулатуры на постоянной основе (анализируемый период – с сентября 2015 г. по март 2016 г.), так как анкетный опрос студентов и первый опыт организации кратковременной акции дали положительные результаты. В первую очередь было получено письменное согласие администрации Института химии и проблем устойчивого развития и университета

на организацию сбора макулатуры на постоянной основе. На втором этапе была организована информационная рассылка всем подразделениям университета о месте сбора, типах принимаемой макулатуры и контактной информации организаторов, также данная информация была размещена в разделе «Новости» официального сайта университета. На третьем этапе при поддержке руководства Института химии и проблем устойчивого развития был выделен контейнер для сбора и помещение для складирования по мере наполнения контейнера.

Несмотря на положительный опыт организации кратковременной акции, поддержку администрации, при создании постоянного пункта сбора возникли следующие трудности: некоторые студенты опускали в контейнер несортированный мусор (однако с течением времени проблема исчерпала себя); возникла необходимость дополнительной сортировки макулатуры на типы и перевязка, то есть появилась потребность в волонтерах, которая не была изначально заложена; оказалось в должной степени проблематичным найти компанию-переработчика, готового предоставить машину для вывоза и грузчиков при относительно небольшом объеме макулатуры. Вместе с тем, важно отметить, что многие студенты с большим интересом и ответственностью отнеслись к сбору и стали приносить в пункт приема не только, офисную бумагу, тетради, книги, газеты и журналы, но и упаковочный картон, ненужные листовки, билеты и так далее. В связи с указанными трудностями сбор макулатуры в РХТУ имени Д.И. Менделеева был приостановлен, для доработки и создания полноценного проекта, на промежуточной стадии которого было отправлено на переработку 900 кг бумажной продукции.

Интересно, что инициатива организации во всех вузах Москвы, где существует РСО, исходит непосредственно от студентов-экоактивистов с согласия администрации. В 5 престижных высших учебных заведениях Москвы (МГУ, МФТИ, НИУ ВШЭ, РГГУ и МАРХИ) сбор организуется при поддержке социального проекта «ZeroWaste: вузы» [9] компании «ЭкоТехнологии», специализирующейся на переработке отходов. В рамках данного проекта компания бесплатно предоставляет баки для раздельного сбора (от 4 до 6 контейнеров: сетчатых для сбора пластика и тройных для других видов сырья), а также стенды с информацией о времени разложения отходов разного типа. Студенты, в свою очередь, добиваются поддержки администрации вуза, проводят просветительские мероприятия и взаимодействуют с представителями «ЭкоТехпрома» для организации вывоза собранного сырья. Участниками могут стать любые вузы столицы, для организации сотрудничества необходимо согласие руководства университета или института, а также наличие активной группы студентов-волонтеров, готовых развивать систему РСО в своем родном альма-матер.

На основе анализа опыта ведущих столичных вузов и личного опыта организации сбора макулатуры были выделены следующие необходимые этапы внедрения системы РСО в вузах:

- создать инициативную группу студентов на основе самоорганизации, придерживающихся экологического образа жизни, заинтересованных в реализации проекта;
- сформулировать цели, идеи, миссию;
- провести опрос студентов и сотрудников на предмет отношения к РСО и готовности принимать участие;
- определить основные фракции отходов, которые будут собираться;
- по результатам опроса разработать полноценный социально-экологический проект, где будут указаны цели, задачи, обозначены необходимые материальные (контейнеры, плакаты, помещения для временного хранения), информационные (организация лекций, посвященных раздельному сбору отходов и экологической культуре в целом; возможность оповещения через ресурс официального сайта вуза) ресурсы, логистическая цепь процесса, а также возможные плюсы и минусы;
- представить проект руководству вуза;
- организовать пункты сбора;
- провести торжественное открытие пунктов сбора (для привлечения всеобщего внимания к проекту).

Выводы

Организация системы РСО – это сложный и многоэтапный процесс. Опрос студентов Менделеевского университета показал актуальность внедрения системы РСО в вузах, а также позволил выделить основные фракции отходов, которые возможно собирать в рамках вузов (макулатура, пластик, опасные отходы, упаковка ТетраПак и стекло). Анализ исследования наглядно продемонстрировал необходимость экологического образования для формирования стремления к экологическому образу жизни у студентов во всех его проявлениях (в том числе в области обращения с отходами).

Изучение опыта вузов, где на сегодняшний день существует система РСО, а также личный опыт автора статьи по организации сбора макулатуры в РХТУ имени Д.И. Менделеева, позволил выделить основные этапы, необходимые для полноценного внедрения такой системы:

- создать инициативную группу студентов, заинтересованных в реализации проекта;
- сформулировать цели, идеи, миссию;
- провести опрос студентов и сотрудников на предмет отношения к РСО и готовности принимать участие;
- определить основные фракции отходов, которые будут собираться;
- разработать полноценный социально-экологический проект РСО;
- представить проект руководству вуза;
- организовать пункты сбора;
- провести торжественное открытие пунктов сбора.

Благодарности

Настоящая работа частично поддержана Министерством образования и науки Российской Федерации при выполнении научно-исследовательской работы в рамках проектной части государственного задания в сфере научной деятельности по заданию № 5.2598.2014/К.

Примечания:

1. Бударейко Е.Н. Экология городов. Отходы производства и потребления / Естествознание // Образовательный портал слово. URL: <http://www.portal-slovo.ru/impressionism/41496.php> (дата обращения 02.07.2016).

2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2014 году» // Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/b27/gosdoklad_2015.pdf (дата обращения 02.07.2016).

3. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2014г. N 458 (ред. от 29.12.2015) «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/pdf (дата обращения 02.07.2016).

4. Опрос Левада-центра: около 60% россиян готовы разделять мусор дома/ Гринпис России. URL: http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/2016/10-03-opros_-levada/ (дата обращения 03.07.2016).

5. Кампания Гринпис России за отдельный сбор мусора // Манифест. URL: https://act.greenpeace.org/ea-action/action?ea.client.id=1863&ea.campaign.id=44768&ea.tracking.id=frowweb_opros (дата обращения 03.07.2016).

6. Recyclemap: Карта раздельного сбора отходов. URL: <http://recyclemap.ru/moscow> (дата обращения 03.07.2016).

7. Федеральная служба государственной статистики // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по городу Москве / Официальная статистика / Социальная сфера / Образовательные организации высшего образования г.

МОСКВЫ. URL: http://moscow.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/moscow_ru/statistics/sphere/ (дата обращения 03.07.2016).

8. Gomanova S. Ecological Lifestyle of Residents of the Modern City // European Researcher. 2015. Vol. 96, Is.7. P. 490-501.

9. ZeroWaste: вузы // группа в социальной сети «ВКонтакте». URL: <http://vk.com/zerowasteuniver> (дата обращения 03.07.2016).

10. Акция по сбору макулатуры в учебных заведениях – Бумажный Бум. URL: <http://www.uvispb.ru/bumboom/> (дата обращения 03.07.2016).

References:

1. Budreiko E.N. Ekologiya gorodov. Otkhody proizvodstva i potrebleniya / Estestvoznaniye // Obrazovatel'nyi portal slovo. URL: <http://www.portal-slovo.ru/impressionism/41496.php> (data obrashcheniya 02.07.2016).

2. Gosudarstvennyi doklad «O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Rossiiskoi Federatsii v 2014 godu» // Ministerstvo prirodnykh resursov i ekologii Rossiiskoi Federatsii. URL: http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/b27/gosdoklad_2015.pdf (data obrashcheniya 02.07.2016).

3. Federal'nyi zakon Rossiiskoi Federatsii ot 29.12.2014g. N 458 (red. ot 29.12.2015) «O vnesenii izmenenii v Federal'nyi zakon «Ob otkhodakh proizvodstva i potrebleniya», ot del'nye zakonodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii i priznanii utrativshimi silu ot del'nykh zakonodatel'nykh aktov (polozhenii zakonodatel'nykh aktov) Rossiiskoi Federatsii» (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.01.2016). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/pdf (data obrashcheniya 02.07.2016).

4. Opros Levada-tsentra: okolo 60 % rossiyan gotovy razdelyat' musor doma/ Grinpis Rossii. URL: http://www.greenpeace.org/russia/ru/news/2016/10-03-opros_levada/ (data obrashcheniya 03.07.2016).

5. Kampaniya Grinpis Rossii za razdel'nyi sbor musora // Manifest. URL: https://act.greenpeace.org/ea-action/action?ea.client.id=1863&ea.campaign.id=44768&ea.tracking.id=froweb_opros (data obrashcheniya 03.07.2016).

6. Recyclemap: Karta razdel'nogo sbora otkhodov. URL: <http://recyclemap.ru/moscow> (data obrashcheniya 03.07.2016).

7. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki // Territorial'nyi organ Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki po gorodu Moskve / Ofitsial'naya statistika / Sotsial'naya sfera / Obrazovatel'nye organizatsii vysshego obrazovaniya g. Moskvy. URL: http://moscow.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/moscow_ru/statistics/sphere/ (data obrashcheniya 03.07.2016).

8. Gomanova S. Ecological Lifestyle of Residents of the Modern City // European Researcher. 2015. Vol. 96, Is.7. P. 490-501.

9. ZeroWaste: вузы // группа в социальной сети «ВКонтакте». URL: <http://vk.com/zerowasteuniver> (data obrashcheniya 03.07.2016).

10. Aktsiya po sboru makulatury v uchebnykh zavedeniyakh – Bumazhnyi Bum. URL: <http://www.uvispb.ru/bumboom/> (data obrashcheniya 03.07.2016).

УДК 316

Возможности организации раздельного сбора отходов в вузах Москвы (на примере РХТУ имени Д.И. Менделеева)

Сильвия Олеговна Гоманова

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Российская Федерация
119991 г. Москва, ул. Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 4
Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,
Российская Федерация
E-mail: silvia_gomanova@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается опыт организации раздельного сбора отходов (РСО) в высших учебных заведениях города Москвы (на примере Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева). На основе анализа опыта формирования системы раздельного сбора и опроса студентов определены основные этапы внедрения, выявлена готовность студентов к сортировке, выделены основные фракции, рекомендуемые к сбору.

Ключевые слова: раздельный сбор отходов, твердые коммунальные отходы, сбор макулатуры, высшие учебные заведения, студенты, экологический образ жизни, культура обращения с отходами.