

строятся в такой логике: проверка домашнего задания, изучение нового материала, его закрепление, задание на дом);

- применяемая в модульном обучении рейтинговая система оценивания позволяет более объективно определять уровень знаний обучающихся, стимулировать их работу;

- возможность выбора обучаемым индивидуального темпа продвижения по различным вариантам модульной программы: полному, сокращенному или углубленному;

- педагогическое общение в условиях модульного обучения реализуется по схеме субъект-субъектного, партнёрского учебного сотрудничества преподавателя и студентов.

Таким образом, изучив содержание и принципы модульной технологии обучения, мы можем сделать вывод, что она действительно является перспективной альтернативой традиционной модели, способной найти повсеместное широкое применение в системе образования. Она может эффективно применяться как в средней (общеобразовательной и профессиональной) и высшей школах, так и при подготовке и переподготовке молодых специалистов.

#### **Библиографический список**

1. *Лебедев В.Н.* Модульное обучение в системе профессионального образования // Педагогика. М.: 2005. №4. С. 60-66.
2. *Плотникова О.А.* Блочно-модульная структура организации учебного процесса // Среднее профессиональное образование. М.: 2006. №7. С. 27-28.
3. *Селевко Г.К.* Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998. С. 82-85.
4. *Соколова С.В.* Российский и зарубежный опыт модульного обучения в профессиональном образовании // Приложение к журналу СПО. М.: 2005. №9/10. С. 144-154.
5. *Соколова С.В.* Организационно-дидактическая модель модульного обучения // Профессионал. М.: 2005. №1. С. 7-10.

**Е.Н. Петрова**

### **Мусор – проблема XXI века**

Этап технологического общества впервые столкнул человека и природу лицом к лицу в конфликте, который и определяет дальнейшую историю существования человечества. Для удовлетворения своих потребностей человек всё больше изменяет природные ландшафты,

обрабатывая пашни, вырубая леса, меняя русла рек, развивая города, прокладывая дороги.

При современном уровне развития производительных сил *деятельность человеческого общества сказывается на биосфере в целом.* Это приводит к возникновению глобальных экологических последствий, наносящих ущерб всей природе, в том числе и человеку. В настоящее время практически любая территория планеты от Арктики до Антарктиды подвержена многообразным антропогенным влияниям. Особую актуальность сегодня приобретает загрязнение окружающей среды отходами производства и быта.

В данной работе нас интересуют отходы потребления или, по-другому, твёрдые бытовые отходы (ТБО). Отходы потребления - это бывшие в употреблении или в эксплуатации изделия и материалы, которые в результате физического или морального износа утратили свои потребительские свойства, списанные в установленном порядке или выбрасываемые населением. Всё это мы производим и можем наблюдать в повседневной жизни.

Ежегодно образуется более  $130 \text{ м}^3$ . ТБО, но количество их возрастает по мере повышения жизненного уровня населения. Сейчас на каждого горожанина приходится от 150 до 600 кг. бытовых отходов в год [2, с. 44]. Одной из причин роста бытовых отходов стало широкое развитие торговли с самообслуживанием, потребовавшее *упаковочных материалов.* Среди них имеется немало таких, которые не утилизируются и не разрушаются почвенными микроорганизмами. Не стоит забывать, что для разложения в природной среде бумаги требуется от 2 до 10 лет, для разложения металлов - более 90 лет, стекла - более 1000 лет, пластмассы - около 20000 лет [2, с. 48].

Проблема загрязнения окружающей среды бытовым мусором действительно опасна для существования биосферы. *Целью настоящего исследования стало выяснение влияния общества на загрязнение окружающей среды бытовым мусором и определение эффективного пути решения данной проблемы.*

Для решения данной проблемы необходимо было решить следующие задачи:

1. Проанализировать литературу по данному вопросу.
2. Выяснить, что относится к бытовому мусору и какова его накапливаемость на Земле и в нашей области.
3. Изучить способы переработки бытовых отходов и их безопасность по отношению к окружающей среде.
4. Рассмотреть переработку отходов в городах Свердловской области: Екатеринбурге и Новоуральске.

Наиболее интересным нам представляется вопрос о способах *переработки мусора* в городах Новоуральске и Екатеринбурге. Здесь

можно найти между ними некоторые сходства и различия. Обследование твёрдых бытовых отходов, образующихся в жилищном секторе и на предприятиях культурно-бытового назначения г. Екатеринбурга, проведённое специалистами "Экостарт", показало, что почти половина наших отходов состоит из выброшенной в мусорный бачок пищи. На втором месте - бумага. Третье место занимает битое стекло, далее следуют чёрные металлы, пластмассы, текстиль, деревянные материалы, кости, керамика, цветные металлы. В состав перечисленных отходов входят практически все химические элементы таблицы Д. И. Менделеева, в том числе наиболее токсичные: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, хром.

В городе Новоуральске ежегодно образуется около 1 млн. тонн отходов производства и потребления. К этому необходимо добавить более 6 млн. т. промышленных отходов, которые накопились к настоящему времени на территориях промпредприятий и в хранилищах! Состав ТБО в Новоуральске: бумага, картон - 37%, кухонные отходы - 30,6%, дерево - 1,9%, кожа, резина - 0,5%, текстиль - 5,4%, искусственные материалы (в основном полиэтилен) - 5,2%, металлы - 3,8%, стекло - 3,7% [3, с. 87]. Таким образом, состав ТБО Екатеринбурга по своему содержанию близок к составу ТБО Новоуральска, но в них имеются и существенные различия.

И в Екатеринбурге, и в Новоуральске *нет мусоросжигательных заводов*. Отходы вывозятся на полигоны или свалки. Официально ТБО в Екатеринбурге складировались на двух полигонах - "Широкая речка" и "Северный", - а в Новоуральске - на свалках в районе карьера в направлении Белоречки и в районе нового автодрома. Объём бытового мусора на свалках Екатеринбурга составляет до 8 млн. м<sup>3</sup>. Ежедневно этот объём увеличивается на 6 тыс. м<sup>3</sup> [2, с. 165].

Серьёзную угрозу окружающей среде в этих городах наносят несанкционированные *свалки*, а также множество спонтанных мини-свалок, которые образуются во дворах этих городов. Однако количество их, как и количество мусора, в Екатеринбурге намного больше, что связано с наиболее крупными масштабами города, высокой плотностью населения, с более развитыми промышленностью и торговлей.

Изучив по литературе способы переработки мусора, становится понятным, что каждый из них имеет свои «плюсы» и «минусы» и оказывает определённое влияние на окружающую среду. Свалка - это самый дешёвый способ избавления от отходов при наличии подходящих пустырей. Этим способом «перерабатывается» полиэтилен, полистирол, сталь, алюминий, бумага, стекло и все другие энергоёмкие и дорогие материалы, как будто они горные породы или бульжники. Свалки - это возможность превращения старых карьеров в земли, пригодные для сельского хозяйства, а заболоченных низин - в луга. Восстановление делает землю более ценной для фермерства, но оно может испортить места, пригодные для жизни диких животных и растений.

С целью обезвреживания ТБО и уменьшения их объёма с конца XIX века стали применять *сжигание*. Этот способ позволяет почти на 85% уменьшить объём мусора, а для хранения одной его тонны требуется площадь всего 0,1 м<sup>2</sup>. Мусоросжигательная печь избавляет от опасности запахов, заражения и раздувания мусора со свалочного участка. Кроме того, тепло *от сжигания отходов используют для выработки электроэнергии*. Но мусоросжигание является *источником вредных выбросов в атмосферу*. К недостаткам мусоросжигания также можно отнести и то, что даже в случае использования тепла для генерирования пара примерно 30 его процентов *выбрасывается в атмосферу с дымовыми газами*.

Наиболее перспективным методом обработки ТБО по сравнению с мусоросжиганием считается *пиролиз*, требующий *меньших капитальных затрат*. Этот процесс *снижает вредное воздействие мусора на окружающую среду и позволяет получить новые продукты*: газ, масла, смолы.

Самым безопасным по отношению к окружающей среде является использование отходов в качестве *источника вторичных материальных ресурсов*. Проведённые немецкими учёными исследования показали, что 80% из более чем 20 миллионов тонн ежегодно образующихся домашних отходов составляют потенциально ценные материалы, такие, как металлы, стекло и пластики, которые (при их разделении) могут быть переработаны и повторно использованы [1, с. 143].

Однако, природные ресурсы, пройдя технологическую цепочку превращения их в готовую продукцию (через добычу, превращение в сырьё, а затем в полуфабрикат) в конечном итоге в виде отходов напрямую или через свалки возвращаются снова в окружающую среду. Процессы гниения, разложения в какой-то степени восстанавливают целостность окружающей среды. Однако скорость, с которой мы за последние 20 лет производим отходы, является непосильной для природы. Она не успевает их перерабатывать. Происходит накопление отходов и загрязнение окружающей среды.

В настоящее время возникают большие проблемы с хранением и переработкой отходов. Промышленным методом перерабатывается ничтожно мало, только 3,5 %, а остальные бытовые отходы вывозятся на полигоны и свалки [2, с. 148].

Проанализировав найденную информацию, мы пришли к *выводу: проблема загрязнения окружающей среды бытовым мусором действительно актуальна для сегодняшних дней и остро встаёт необходимость её решения*. Возникновение проблемы отходов и их воздействия на окружающую среду - это не только результат роста нашего благосостояния, но и недостатков наших технологий.

Таким образом, мусор - проблема XXI века. Она актуальна не только для наших городов, областей, страны, но и для всей планеты Земля. А ведь *каждый человек может принять участие в решении этой проблемы*. Не нужно ждать, пока учёные создадут новые методы охраны окружающей среды, новые способы переработки отходов. Надо энергично браться за дело и брать каждому ответственность на себя.

#### **Библиографический список**

1. *Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т.* Здоровье человека о окружающая среда. - М: Новая школа, 1997.
2. *Двинский В.М., Бриль А.Б., Видревич М.Б.* Экологический менеджмент. - Екатеринбург: УралЭкоЦентр, 1997.
3. *Яндыганов Я.Я.* Экономика природопользования. - Екатеринбург: Мысль, 2003.

**А. А. Попова**

### **Межпредметные связи учебных дисциплин - путь к повышению эффективности подготовки специалиста**

Анализируя учебный план Художественно-педагогического института, можно получить необходимое представление о содержании подготовки специалиста и определить место интересующего предмета в системе дисциплин учебного плана. В этом помогают установленные с помощью программ межпредметные связи (МПС). При выявлении МПС следует иметь в виду, что их подразделяют на существенные (непосредственные), малосущественные (опосредованные) и несущественные. Кроме того, выделяют три типа МПС: по содержанию учебных дисциплин, по используемым методам обучения и по общности организационных форм.

Межпредметные связи по содержанию дисциплин подразделяют на:

- *информационные межпредметные связи*, когда информация о различных сторонах и характеристиках одного и того же объекта, явления или процесса изучается в различных предметах;
- *понятийные и терминологические межпредметные связи*, когда в различных учебных дисциплинах используются идентичные понятия;
- *теоретические межпредметные связи*, когда одни и те же теоретические воззрения используются в различных предметах для объяснения различных объектов, явлений или процессов;
- *межпредметные связи по формируемым навыкам и умениям* предполагают формирование идентичных навыков и умений, образующихся при изучении различных предметов.