

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА



Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» представляет новое издание



**Зубрев Н.И., Устинова М.В.,
Журавлева М.А., Силина Е.К.**
**Переработка и регенерация
отходов на транспорте
и циркулярная экономика:**
учебное пособие. — М.: ФГБУ
ДПО «Учебно-методический
центр по образованию
на железнодорожном
транспорте», 2023. — 280 с.

В учебном пособии представлена принятая в настоящее время структура классификации отходов по федеральному классификационному каталогу отходов. Описана модель циркулярной экономики как базы устойчивого экономического развития в области обращения с отходами. Рассмотрены теоретические основы, технологии и оборудование для переработки отходов. Приведены прогрессивные методы обезвреживания, переработки и вторичного использования нефтешламов, отработавших масел, полимерных и резинотехнических отходов, макулатуры, аккумуляторов, грунта, загрязненного нефтепродуктами, золы, шлаков, образующихся при сгорании твердого топлива и ТБО, горелой земли, осадков сточных вод. Пособие предназначено для магистров высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» по профилю «Устойчивое развитие и управление отходами на транспорте».

Стремительный научно-технический прогресс в последней четверти XX в. привел к загрязнению окружающей среды в глобальном масштабе. В связи с этим обострилась проблема экологической безопасности — обеспечения защищенности жизненно важных интересов личности и человечества в целом от реальных и потенциальных угроз, создаваемых антропогенным воздействием на природу. В настоящее время естественная природная среда уже не способна в полной мере выполнять присущие ей функции обмена веществ и энергии и поддерживать условия, необходимые для существования жизни на Земле.

Генеральным направлением при решении задач снижения загрязнения природной среды явля-

ется, с одной стороны, создание принципиально новых малоотходных технологий и, с другой — разработка эффективных технологий концентрирования, переработки и утилизации образовавшихся отходов. Успех работ в этом направлении возможен только при глубоком знании научных основ технологий, базирующихся на законах и закономерностях теоретической химии, физики, биологии и т.д. Эти знания необходимы как для обеспечения нормальных условий труда и защиты окружающей среды от загрязнения на существующих производствах, так и для разработки новых технологий, позволяющих не только полно и эффективно использовать материальные и энергетические ресурсы, но и максимально снижать последствия техногенной нагрузки на природную среду.

На территории Российской Федерации в отвалах, полигонах, шламохранилищах и на свалках накоплены десятки миллиардов тонн отходов производства и потребления, в том числе более 1,7 млрд т токсичных отходов. Ежегодно возникает до 7 млрд т отходов, из них промышленных отходов — около 100 млн т. Примерно 75–80 % таких отходов образуется на предприятиях металлургического и агрохимического комплексов, на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производствах. Ежегодное образование твердых бытовых отходов (ТБО) в России составляет около 130 млн кубометров (30 млн т), из которых перерабатывается не более 2 %. В настоящее время 33 % ТБО сжигается, 7 % — компостируется, 60 % вывозится на свалки. Годовой экономический ущерб от загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления оценивается на уровне 10 % валового внутреннего продукта, т.е. 55–57 млрд руб. Острота проблемы, связанная с негативным воздействием отходов на окружающую среду и здоровье населения, не снижается, так как уровень накопления промышленных и бытовых отходов продолжает увеличиваться.

Учебное пособие «Переработка и регенерация отходов на транспорте и циркулярная экономика» предназначено для изучения дисциплины «Переработка отходов на транспорте как основа циркулярной экономики» магистрами высших учебных заведений, обучающихся по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» по профилю «Устойчивое

развитие и управление отходами на транспорте». Учебная программа дисциплины (Б1.В.04) составлена согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта ФГОС 3++ и рассчитана на объем 4 зачетных единицы (144 ч).

В результате изучения дисциплины «Переработка отходов на транспорте как основа циркулярной экономики» выпускник должен знать нормативно-правовую базу обращения и управления с отходами производства и потребления; методы и средства сбора, сортировки, обезвреживания и утилизации отходов потребления; способы переработки различных видов промышленных отходов. Уметь выбрать и применить методы и средства сбора, сортировки, обезвреживания отходов, технологию утилизации, переработки или захоронения отходов производства с учетом особенностей региона и конкретного предприятия, производить выбор наиболее целесообразных с экологической и экономической точки зрения технических решений по снижению образования отходов. Владеть методиками расчета класса опасности отходов и навыками разработки проектов снижения вредного экологического воздействия предприятий.

В первой главе учебного пособия рассматривается правовое регулирование в области обращения с отходами, а именно: экологическое нормирование, классификация и паспортизация отходов. Описана модель циркулярной экономики как базы устойчивого экономического развития в области

обращения с отходами. Вторая глава посвящена технологиям переработки всех видов отходов. Обсуждаются научные основы механических, гидродинамических, тепловых, диффузионных, химических и биохимических методов и процессов переработки, которые в реальных условиях сочетаются между собой и часто используются в комплексе. В третьей главе приводятся методы переработки нефтешламов, утилизации и регенерации отработанных масел и смазочно-охлаждающих жидкостей. Четвертая глава посвящена переработке отходов различных пластмасс, резинотехнических изделий и лакокрасочных отходов. В пятой главе приведены технологии вторичного использования древесных отходов и макулатуры. Шестая глава посвящена переработке различных осадков сточных вод и гальванических шламов.

Учебное пособие также может быть использовано студентами магистратуры профиля «Устойчивое развитие и управление отходами на транспорте» в изучении других дисциплин, таких как: «Законодательство в области обращения с отходами в РФ и за рубежом» (Б1.Б.05), «Технологии использования и обезвреживания отходов» (Б1.В.05), «Нормирование образования отходов» (Б1.В.03).

Учебное пособие «Переработка и регенерация отходов на транспорте и циркулярная экономика» представляет интерес для специалистов в области охраны окружающей среды.



Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» на Форуме «Транспортная неделя России» представляет свои издания



Вакуленко С.П., Куликова Е.Б., Мадяр О.Н. **Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (организация перевозок пассажиров в крупных транспортных узлах при назначении дополнительных остановок пассажирским поездам): учебник.** — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2023. — 120 с.

Среди новых книг особое место занимает учебник «Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (организация перевозок пассажиров в крупных транспортных узлах при назначении дополнительных остановок пассажирским поездам)».

В рамках Транспортной недели состоялись круглый стол и презентация, присутствовали авторский коллектив:

- Сергей Петрович Вакуленко, кандидат технических наук, профессор, директор Института управления и цифровых технологий Российского университета транспорта;
- Екатерина Борисовна Куликова, кандидат технических наук, доцент Института управления и цифровых технологий Российского университета транспорта;
- Ольга Николаевна Мадяр, кандидат технических наук, доцент Института управления и

В 2023 г. УМЦ ЖДТ выпустил в свет 54 учебника и учебных пособий для студентов высшего и среднего профессионального образования.