

**ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет Институт
механизации и технического сервиса**

Направление «Техносферная безопасность»

Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»

Кафедра «Техносферная безопасность»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на соискание квалификации (степени) «бакалавр»**

**Тема: «Разработка рекомендаций по переработке твёрдых бытовых отходов в
Республике Татарстан»**

Шифр ВКР.20.03.01.139.20

Студент Б261-06 группы


ПОДПИСЬ

Бикмулин Т. Р.
Ф.И.О.

Руководитель

доцент
учёное звание

ПОДПИСЬ

Гаязиев И.Н.
Ф.И.О.

**Обсужден на заседании кафедры и допущен к защите
(протокол № 8 от мая 2020 г.)**

Зав. кафедрой доцент
учёное звание

ПОДПИСЬ

Гаязиев И.Н.
Ф.И.О.

Казань – 2020 г.

**ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет Институт
механизации и технического сервиса**

Кафедра «Техносферная безопасность»

Направление «Техносферная безопасность»

Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой _____ /И.Н.Гаязиев/

«22» мая 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту: Бикмулину Т. Р.

Тема ВКР: «Разработка рекомендаций по переработке твёрдых бытовых
отходов в Республике Татарстан»

утверждена приказом по вузу от «22» мая 2020 г. № ____178

1. Срок сдачи студентом законченной ВКР: 17 июня 2020 г.
2. Исходные данные:
3. Перечень подлежащих разработке вопросов
Анализ образования отходов
Разработка мероприятий по улучшению условий труда
Экономический расчет эффективности мероприятий

4. Консультанты по ВКР

Раздел (подраздел)	Консультант
Безопасность жизнедеятельности	Гаязиев И. Н.
Охрана окружающей среды	Гаязиев И. Н.
Экономическая часть	Гаязиев И. Н.

5. Дата выдачи задания 1 июня 2020 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ П/П	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения	Примечание
1	<u>Состояние вопроса по теме проектирования</u>	05.06.2020	
2	<u>Специальная часть</u>	19.06.2020	
3	<u>Экономическая часть</u>	24.06.2020	

Студент _____ (Бикмулин Т. Р.)

Руководитель ВКР _____ (Гаязиев И. Н.)

АННОТАЦИЯ

На выпускную квалификационную работу Бикмулина Т. Р. на тему «Разработка рекомендаций по переработке твёрдых бытовых отходов в Республике Татарстан».

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки на 51 листе машинописного текста.

Пояснительная записка состоит из введения, трех разделов, заключения и списка использованной литературы.

В первом разделе приводится анализ экологических проблем в сфере обращения с отходами в Республике Татарстан. Анализ образования отходов в Республике Татарстан. Утилизация отходов в Республике Татарстан. Влияние отходов на организм человека.

Во втором разделе приведены хранение отходов в Республике Татарстан. Пути решения экологических проблем в сфере обращения с отходами в Республике Татарстан. Подборка средств индивидуальной защиты. Разработка инструкций по охране труда при работе с отходами. Физическая культура на производстве.

В третьем разделе говорится об экономической эффективности предлагаемых рекомендаций. Плюсы для здоровья населения и Республики в целом.

ABSTRACT.

For graduation qualifying work T. Bikmulin on the topic "Development of recommendations for the processing of solid household waste in the Republic of Tatarstan".

Graduation paper consists of an explanatory note on 51 sheets of typewritten text.

The explanatory note consists of an introduction, three sections, a conclusion and a list of used literature.

The first section provides an analysis of environmental problems in the field of waste management in the Republic of Tatarstan. Analysis of waste generation in the Republic of Tatarstan. Recycling in the Republic of Tatarstan. The effect of waste on the human body

The second section describes the storage of waste in the Republic of Tatarstan. Ways to solve environmental problems in the field of waste management in the Republic of Tatarstan. A selection of personal protective equipment. Development of safety instructions for working with waste. Physical education at work.

The third section discusses the cost-effectiveness of the proposed recommendations. Pros for the health of the population and the Republic as a whole.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА.....	9
1.1 Экологические проблемы в сфере обращения с отходами в Республике Татарстан.....	9
1.2 Анализ образования отходов в Республике Татарстан.....	12
1.3. Утилизация отходов в Республике Татарстан.....	18
1.4 Влияние отходов на здоровье человека.....	22
2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	27
2.1 Хранение отходов в Республике Татарстан.....	27
2.2 Пути решения экологических проблем в сфере обращения с отходами в Республике Татарстан.....	30
2.3 Подборка средств индивидуальной защиты.....	35
2.4. Разработка инструкции по охране труда для оператора мусоропереработки.....	36
2.5 Физическая культура на производстве.....	43
3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	51

ВВЕДЕНИЕ

Наше государство уже давно настаивает на том, что пришло время переходить на технологии производства, без отходов, но пока это лишь иллюзии. По логике вещей, ни один производственный процесс или технологическое решение вместе с продуктом производят также отходы. Жизнедеятельность природы в том числе не является безотходной. Однако, существуют существенные отличия между природной деятельностью и производственной деятельностью. В первом случае, отходы будут являться ресурсами для иных природных процессов, что организует круговорот веществ в природе.

В настоящее время одним из самых актуальных вопросов, требующих незамедлительного решения, является вопрос иррационального употребления и способы хранения отходов, представляющих экологическую опасность для окружающей среды. Преимуществом количество современных политических деятелей называют отходы – одной из самых опасных цивилизационных заболеваний, требующих незамедлительного лечения. Во многих регионах Российской Федерации, в том числе в Республике Татарстан, а также в мире в целом, количество отходов постоянно растет в математической прогрессии, и человечество не может справиться с таким количеством отходов, так как они заполняются относительно быстро. В связи с этой проблемой появляется все больше несанкционированных свалок, где накапливается миллион кубометров отходов. Кроме того, в нашей Республике много химической промышленности и нефтедобычи, а эти отходы нельзя просто сбрасывать, их нужно либо правильно захоронить, либо очистить. Но в нашей Республике нет приемлемой концепции обращения с токсичными отходами, и мы не особенно справляемся с бытовыми отходами. Поспевать очень трудно, потому что ты не можешь наблюдать за всем одновременно. Это очень опасная угроза для человечества, и эта проблема может вскоре стать глобальной

катастрофой человечества. Все это может привести к тому, что очень опасные отходы будут валяться на наших свалках около домов, где мы живём

Цель выпускной квалификационной работы: разработать рекомендации по переработке твёрдых бытовых отходов в Республике Татарстан. В поставленной цели нужно решить такие задачи:

- 1) Рассмотреть теоретическое обоснование проблем обращения с отходами;
- 2) Определить особенности обращения с отходами и наиболее важные проблемы сферы обращения с отходами в Республике Татарстан;
- 3) Разработать рекомендации для решения проблемы.

- отходы долгое время лежат, копятся и с течением времени их уже невозможно сдать на вторсырьё – всё это приводит к тому, что многие предприятия несанкционированно вывозят свои отходы. С токсичными промышленными отходами, которые невозможно утилизировать примерно похожая ситуация, их складывают на предприятия, а потом просто сбрасывают в канализацию, свалки либо овраги.

С каждым годом свалки становятся всё больше и шире, к ним прибавляются тысячи кубометров. Свалки — это нерациональное использование земли, загрязнение местности и подземных вод, последнее чаще всего лишает людей питьевой воды. Возгорание отходов возможно в любое время года. В случае, если вовремя возгорание ветер будет направлен в сторону жилых районов, то в них появится запах, а также воздух наполнится веществами, способными спровоцировать появление заболеваний у местного населения.

В большинстве районов Республики Татарстан нет специализированных площадей, предназначенных для хранения отходов, одновременно соответствующих всем предъявленным требованиям. Отсутствие подобных площадей способствует разложению токсичных веществ в земле.

Еще одна проблема, которая ярко выражена в Республике Татарстан – это проблема, связанная с некорректным распределением отходов, связанная с несколькими причинами:

- в Республике Татарстан нет специализированной компании, деятельность которой должна быть направлена на разбор выброшенных отходов,

- большое количество и высокая цена на документы, необходимые для оформления

- Паспортов для отходов;
- Документов стандартов возникновения отходов и максимально установленного количества на их распределение;

1 СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

1.1 Экологические проблемы в сфере обращения с отходами в Республике Татарстан.

Бытовые и промышленные отходы – одна из самых главных проблем людей здесь и сейчас. Стоит заметить, что человек и отходы являются вечными спутниками во время всей жизни, чаще всего это относится к людям из крупных городов. Сливать отходы в водоёмы, выбрасывать твёрдые бытовые отходы или строительный мусор, на несанкционированных свалках, в наше время это уже становится нормой, некоторые уже не обращают на это внимания.

Огромной проблемой, которую не так просто решить в Республике Татарстан является проблема размещения отходов, их правильная утилизация и вывоз в санкционированные места. Там, где им место по закону, и они не будут портить вид города или района, а также от них не будет никаких вредных влияний на здоровье человека.

На данный момент в Республике выявлено около 723 площадки несанкционированного складирования отходов. Большое количество официально оформленных складов отходов показали отрицательный результат в ходе проведения экологической экспертизы, которая регулируется ФЗ «Об экологической экспертизе». В результате проверки было выявлено множество нарушений:

- отсутствие обвалок по периметру;
- отсутствие водонепроницаемых оснований;
- отсутствие технического цикла, который регулирует изоляцию отходов;
- на местах, где разгружают твёрдые бытовые отходы переносные сетчатые ограждения попросту отсутствуют;
- финансовые затраты совершенно не покрываются при сдаче отходов на переработку;

- Документы для аргументирования работы по сбору отходов;
 - Документы для аргументирования работы по использованию отходов;
 - Документы для аргументирования работы по транспортировке отходов;
 - Документы для аргументирования работы по размещению отходов;
- проблема взаимодействия между органами государственной власти и потенциальными владельцами свалок в процессе согласования документов, что обуславливает торможение оформления и организацию незаконных свалок.

На современном этапе производственная деятельность Республики Татарстан ежегодно выделяет порядка 200000 тонн отходов. Из 200000 тонн отходов в переработку отправляется около 12%, другая часть отправляется на свалки. Преимущественное количество районов Республики Татарстан отличается отсутствием структур сбора нефункционирующих люминесцентных ламп и пунктов их приема. Самостоятельный вывоз данного типа ламп предприятиями невозможен, в связи с материальной составляющей. Предприятия, специализация которых состоит в сборе и переработке данного типа ламп не направляют персонал на предприятия с целью сбора отходов. Вся эта ситуация заканчивается тем, что данные отходы накапливаются и в дальнейшем выбрасываются на несанкционированные свалки.

Одна из самых острых проблем в нашей Республике связанная с данной областью — это отсутствие специалистов экологов. Сейчас на местах экологов работают бухгалтера, юристы, инженеры по охране труда, а специалистов экологов очень не хватает. Эта нехватка кадров частично связана с тем, что финансирование утилизирующих технологий в Республике очень низкое. Если посмотреть на зарубеж, то там рентабельность предпринимательской деятельности, связанной с отходами, не просто покрывает расходы, а приносит прибыль.

Выделим главные и наиболее актуальные вопросы, связанные с обращениями с отходами: система, контролирующая сбор и удаление ТБО несовершенна, система учета образования отходов отсутствует и никем не контролируется, устарелые полигоны и площадки для сбора мусора, деревни, города, реки, озера захламлены бытовым мусором, отсутствие новых технологий в сфере переработки отходов.

1.2 Анализ образования отходов в Республике Татарстан

Положение дел, которое в настоящий момент образовалось в Республике Татарстан, в сфере возникновения, употребления, способов обезвреживания и хранения производственного мусора, может привести к появлению крупного очага загрязнения окружающей нас среды, иррациональному употреблению ресурсов природы, огромным материальным потерям, а также является значительной угрозой для здоровья жителей Республики Татарстан.

Современный мир характеризуется высокой интенсивностью роста промышленных предприятий, что в свою очередь обуславливает увеличение отходов от производства, оказывающих воздействие и изменяющих в отрицательную сторону состав почвы.

Мы провели анализ и выявили основные проблемы:

- недостатки существующей системы управления отходами и возможной интегрированной системы управления отходами от производства и использования,

- отрицательный баланс образования и утилизации отходов (большая часть отходов размещается на свалках и не может быть утилизирована) Промышленный связи между предприятиями не развиваются (когда отходы из одной отрасли могут быть сырьём для других отраслей),

- высокоэффективные объекты по удалению отходов не развиваются,

- ущерб окружающей среде имеет высокие показатели, в результате долгой продолжительности нарушений;

-несоблюдение объемов переработки товаров и обслуживания соответствующей инфраструктуры по переработке отходов;

-неполный охват территории централизованной системой сбора и утилизация твердых отходов

-очень мало ТБО утилизируется, незначительный остаточный источник существующих свалок твердых отходов, высокие темпы истощения заказанных мощностей для захоронения твердых отходов (70% полигонов и свалок крупных городов истощили свой ресурс);

-низкий уровень защиты окружающей среды при эксплуатации свалок, которые были построены 15-20 лет назад, они стали экономически не выгодны Республике;

-экономическая поддержка компаний, занимающихся отходами со стороны Республики очень мала;

-отсутствие хорошо разработанной комплексной интегрированной системы управления твердыми отходами, основанной на наличии полной, актуальной и надежной информации о производстве и перемещении твердых отходов;

-отсутствие единой автоматизированной информационной системы для мониторинга и контроля перемещения твердых отходов, что не позволяет получать объективную и надежную информацию для принятия соответствующих управленческих решений;

-экологическая культура населения находится на низком уровне, из-за количество несанкционированных свалок увеличивается.

Государственное и муниципальное управление в Республике Татарстан считает, что главными причинами образования несанкционированных свалок являются:

-сбор и транспортировка ТБО до мест обработки, утилизации и удаления не организована местными властями в полной мере;

-коммерческий учет, касающийся образований отходов их веса и объема отсутствует, а значит, что не контролируется перемещение этих отходов в Республике;

-законодательный акт, который устанавливает порядок обращения с строительными отходами отсутствует, значит невозможно детально отследить образование этих отходов их транспортировку и дальнейшую утилизацию;

-пробелы в законодательстве, не позволяющие организациям занимающимся сбором, транспортировкой и переработкой отходов вести прямые переговоры с владельцами садов, огородов, садоводств, своих домов, гигиеническая и экологическая культура населения на низком уровне.

Решение этих проблем находит свое отражение в глубокой модернизации инфраструктуры обращения с твердыми бытовыми отходами, в переходе на междугородние принципы организации и управления муниципальной инфраструктурой, а также в создании института региональных операторов в области обработки твердых бытовых отходов.

Животноводство.

Главными источниками образования сельскохозяйственной сферы являются такие направления как животноводство и птицеводство. Таблица 1.1. иллюстрирует число ферм Республики Татарстан.

Таблица 1.1. Количество животноводческих и птицеводческих ферм расположенных на территории Республики Татарстан

№ п/п	Наименование муниципального района	Общее количество животноводческих и птицеводческих ферм	В том числе количество птицеводческих ферм
1.	Агрызский	4	
2.	Азнакаевский	9	
3.	Аксубаевский	4	
4.	Актанышский	11	1

5.	Алексеевский	8	
6.	Алькеевский	8	
7.	Альметьевский	3	1
8.	Апастовский	5	
9.	Арский	1	
10.	Атнинский	9	
11.	Бавлинский	3	
12.	Балтасинский	9	
13.	Бугульминский	5	1
14.	Буинский	2	
15.	Верхнеуслонский	5	
16.	Высокогорский	7	
17.	Дрожжановский	1	
18.	Елабужский	3	
19.	Заинский	5	
20.	Зеленодольский	4	1
21.	Кайбицкий	3	
22.	Камско-Устьинский	-	
23.	Кукморский	6	
24.	Лаишевский	7	2
25.	Лениногорский	7	1
26.	Мамадышский	8	
27.	Менделеевский	4	1
28.	Мензелинский	2	
29.	Муслумовский	3	1
30.	Нижнекамский	6	
31.	Новошешминский	8	
32.	Нурлатский	7	
33.	Пестречинский	8	3

34.	Рыбно-Слободский	3	
35.	Сабинский	5	
36.	Сармановский	4	
37.	Спаский район	-	
38.	Тетюшский	3	
39.	Тукаевский	9	1
40.	Тюлячинский	5	
41.	Черемшанский	1	
42.	Чистопольский	5	
43.	Ютазинский	2	
Итого		212	13

Отходы сельского хозяйства

935,74 тыс. тонн/ год именно столько представляет собой общая вместимость навозохранилищ, это 17% от общего объема образования навоза. Большинство навозохранилищ — это отрытые объекты, они расположены на территории ферм либо в шаговой доступности (таблица 1.3.)

Таблица 1.3. Число действующих объектов накопления навоза и (или) птичьего помета в Республике Татарстан

Наименование муниципального района, городского округа	Количество навозохранилищ
Агрызский	23
Азнакаевский	39
Аксу баевский	28
Актаньшский	22
Алексеевский	29
Алькеевский	36
Альметьевский	39
Апастовский	51

Арский	56
Атнинский	14
Бавлинский	38
Балтасинский	15
Бугульминский	28
Буинский	23
Верхнеуслонский	19
Высокогорский	18
Дрожжановский	28
Елабужский	20
Заинский	15
Зеленодольский	42
Кайбицкий	16
Камско-Устьинский	29
Кукморский	35
Лаишевский	17
Лениногорский	28
Мамадышский	15
Менделеевский	18
Мензелинский	29
Муслимовский	15
Нижнекамский	10
Новошешминский	15
Нурлатский	24
Пестречинский	22
Рыбно-Слободский	16
Сабинский	23
Сармановский	17

Спасский	24
Тетюшский	29
Тукаевский	26
Тюлячинский	12
Черемшанский	21
Чистопольский	9
Ютазинский	17
г. Нижнекамск	2
г. Казань	2
г. Набережные Челны	2
Итого	1056

1.3. Утилизация отходов в Республике Татарстан

То, как относится государство к отходам сейчас показывает уровень развития этого государства, многие европейские страны стараются заниматься своей экологией. Этот показатель отражает более точно ситуацию в стране чем например добыча и переработка полезных ископаемых либо производство того или иного продукта питания.

Каждый год во всём мире миллиарды тонн мусора отправляются на свалки, но из них перерабатывается совсем малая часть этот процент колеблется в диапазоне 10-30% (в зависимости от уровня страны). Во многих странах уже просто нет места для захоронения отходов. Одно из самых неприятных аспектов, что мы не только травим, засоряем и портим внешний вид нашей планеты, а то, что это всё в дальнейшем скажется на следующих поколениях. Там, где только зарождается деятельность, связанная с переработкой и удалением отходов, затрачивают неимоверные суммы денег, а это огромные миллиарды долларов по всему миру. Поэтому, с особым вниманием и часто с очевидной тревогой, развитые страны контролируют состояние этого сектора экономики со своими соседями.

Сейчас можно утверждать, что мы живём в мире отходов. Ежегодно

около 11 миллионов тонн нефтепродуктов, а также более 550 миллиардов тонн промышленных отходов попадают в реки, моря и озера предприятия и транспорт выбрасывают около 1,1 миллиарда тонн аэрозолей и такое же количество сажи, 9 миллиардов тонн отходов обычного топлива.

Всё что мы добываем производим, а в последствии потребляем рано или поздно превратится в отходы. Все образующиеся отходы можно разделить на два вида: отходы производства и потребления. Эти два вида также делятся на несколько подвидов: газообразные, жидкие, пастообразные и твёрдые, каждый вид и подвид отходов несёт в себе различную степень опасности и токсичности для людей и окружающего мира.

Отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности (примерный % размещения на свалках в Республике Татарстан):

I класс - чрезвычайно опасные отходы (1,5%);

II класс - высоко опасные отходы (3%);

III класс - умеренно опасные отходы (5,5%);

IV класс - малоопасные отходы (49%);

V класс - практически неопасные отходы (41%)

Составим график размещения отходов по классам опасности Рисунок 1.1.

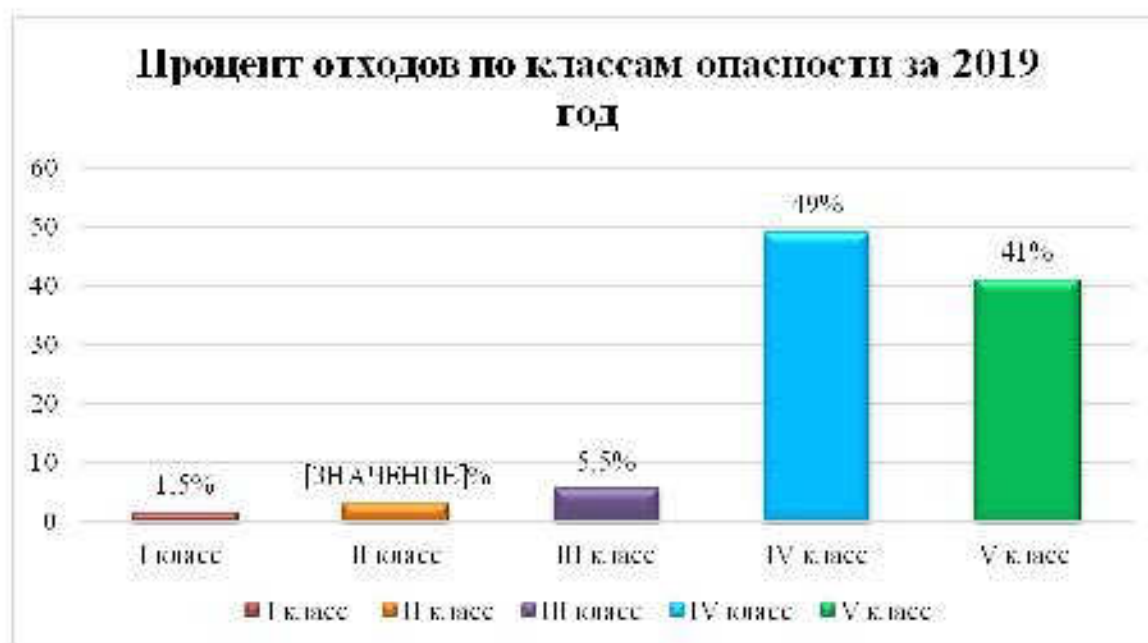


Рисунок 1.1 Классификация опасности отходов и их размещение на свалках в Республике Татарстан за 2019 год.

При утилизации отходов их негативное воздействие на окружающую среду часто сопровождается нарушением земель с изменениями в определенных элементах геологической среды, загрязнением воздуха, почвы, моря, подземных вод, истощением ресурсов и деградацией водных экосистем, а также загрязнением и деградацией почвы, ресурсы растительного и животного мира.

Уровень негативного воздействия отходов на окружающую среду оценивается по степени токсичности, что приводит к различной степени неблагоприятного воздействия на окружающую среду на местах образования и захоронения отходов. Экологическая ситуация на местах образования и удаления отходов может быть классифицирована следующим образом: относительно удовлетворительная, напряженная, критическая, кризисная и катастрофическая. В зависимости от степени экологической аварийности на участках образования и захоронения наблюдаются изменения в окружающей среде и ухудшение состояния природных экосистем, которые часто приводят к изменениям в окружающей среде и здоровье человека.

Уход от утилизации отходов и переход к их использованию вторично является главным приоритетом сейчас, также имеется необходимость в создании системы сортировки и оптимальной утилизации. В этих направлениях предстоит много работы.

Государственный реестр объектов по удалению отходов (ГРОРО) на данный момент включает в себя 76 объектов, которые расположены по всей Республике, ещё в его состав входят сборщики ила, отвалы ила, карты грязи, поля фильтрации и песчаные участки перерабатывающих мощностей и др. Из 55 полигонов твердых отходов 49 полигонов включены в ГРОРО (или 89% от общего количества). В таблице 1.2 мы рассмотрим самые мощные объекты по переработке отходов.

Таблица 1. 2. Производства, перерабатывающие отходы.

Местонахождение объекта перерабатывающего отходы	Объем перерабатываемых отходов	Класс опасности перерабатываемых отходов
ООО «Таланид-Эко» – установка обезвреживания твердых бытовых, промышленных (термическая установка «ЭЧУТО-150.03»)	101,4 т/год	III, IV, V
ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности (ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ») – цех обезвреживания (трупосжигательная печь)	32,6 т/год	IV, V

ОАО ХК «Татнефтепродукт» филиал «Казаньнефтепродукт» – смеситель ПУ-01 (изготовитель - АО «Институт экологической безопасности»)	1005 т/год	III, IV
ООО «ЭкоПоволжье- Чувашь» – дистиллятор для растворителей DV2Q 230 АКС	3567 т/год	Неопределен

я

ние отходов на здоровье человека

Состояние окружающей среды является одним из определяющих моментов в состоянии здоровья населения. Мы получаем из окружающей среды ресурсы, которые необходимы для нормального функционирования – воздух, вода, продукты питания.

Низкое качество ресурсов может вызвать ухудшение благосостояния, развитие различных заболеваний и даже смерть. Там, где располагаются свалки, тяжелых металлов и вредных веществ в почве, не вызывает сомнений. Во многих статьях о влиянии отходов на здоровье людей, говорится о том, что в поверхностном слое свалок содержится цинк до 72%, медь, никель до 23%, кадмий, ртуть и свинец. Стоит отметить, что загрязнение растительности, особенно выращиваемых овощей и фруктов происходит на расстоянии километра от свалок. Разложению отходов со временем способствует образованию свалочного газа, в его состав входят: метан до 78%, азот до 17%, диоксид углерода до 50%, сероводород до 9%, кислород до 3%. В основном в газе наблюдается примерно 100 различных соединений. Огромная часть свалок

во всем мире не соответствует санитарным нормам. Анализ показал, что влияние слишком близко расположенных свалок на организм человека: преимущество рождение ребенка с дефектом, которые проживают около неактивных свалок 15%. На свалках, оцененных как «область высокого риска» возможность рождения ребенка с врожденными пороками развития свыше 70%. Младенцы которых исследовали обнаруживались дефекты развития костно-мышечная система или дефекты опорно-двигательного аппарата, нервная система до 31%, кожные пороки (до 36 %). Необходимо подчеркнуть, что в процессе исследования не рассматривался образ жизни матерей, а также непосредственное влияние химикатов, не связанных со свалками. К тому же, исследование показало, что многие случаи исследования неактивных свалок, обнаруживались выделения вредных газов (бензол, хлористый метилен, винилхлорид и т.д.). Найденный метан был на 78 % свалок. Огромный риск рождения детей с дефектами нервной трубки урогенитального тракта, передней брюшной стенки, риск развития рака гортани, поджелудочной железы и печени. Долговременный эффект живущих возле свалок людей, а ещё на их будущих детей. Тем не менее в 2018 году был произведен метаанализ, с помощью которого изучались данные о смертности населения, которые связаны с близ расположенных несанкционированных свалками.

Исследование показало, что резко повышается риск смертности населения от онкологических заболеваний, цирроза печени. Но при этом не было найдено достоверного повышения врожденных аномалий развития, а это доказывает субъективность подходов к исследованиям. Ещё одно исследования было произведено в 2019 году в Республике, которое в то же время рассматривал осведомленность общественности о таком заболевании как бешенство и влияние открытых свалок на его распространение среди бродячих собак. В итоге после произведенных исследований, результаты показали, что бродячие собаки в 75% случаев их местом пищи была именно свалка, что подтверждает влияние на распространение заболеваний. Как правило, связь между влиянием свалок твердых отходов и здоровьем человека, наблюдается в

городах. Но и сельские жители не застрахованы от вредного влияния, так как они выращивают продукты на почве, которая может быть заражена. Исследование почвы показало следующие результаты в почве свалок определялось значительное повышение содержания свинца и цинка (результаты показаны на графике 1.2)

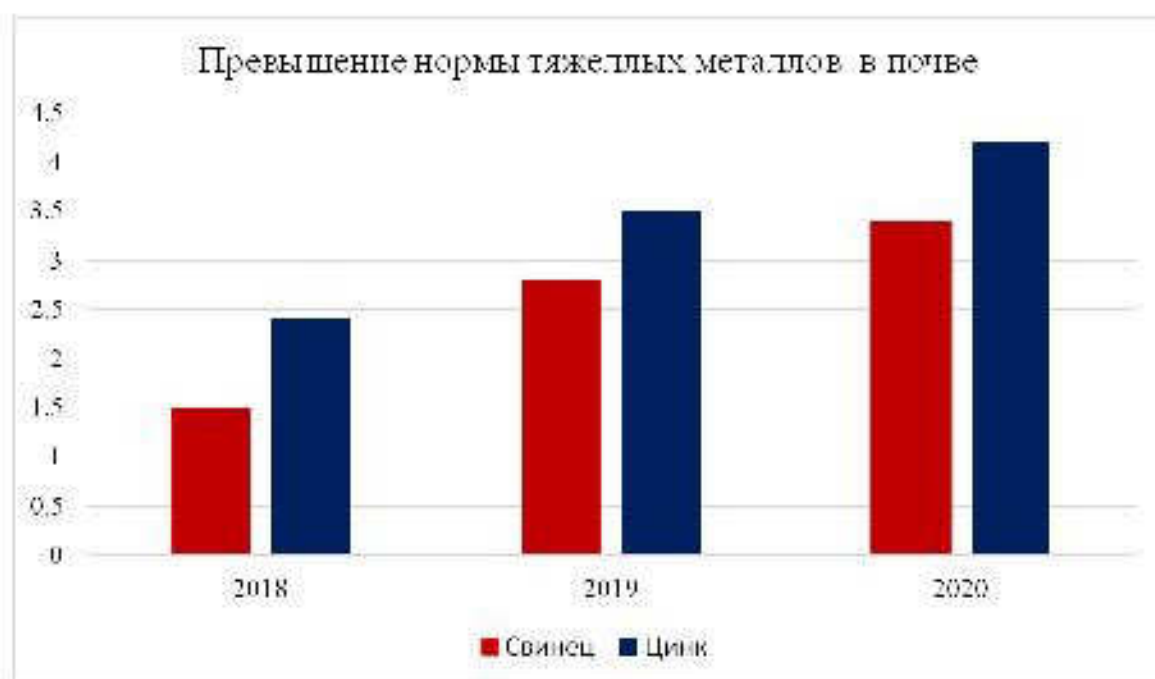


Рисунок 1.2 Исследование почвы на содержание тяжелых металлов.

Поэтому важно чётко следить за каждым изменением в окружающей среде, так как чаще всего самые маленькие и почти незаметные сбои в отношении людей к природе могут привести к серьёзному нарушению естественного баланса, а также возникновению процессов, опасных для здоровья человека. В большей степени это относится к свалкам или полигонам. Их воздействие на человека и природу в целом не ограничивается одним неприятным запахом, всё куда гораздо опаснее, чем нам всем кажется на первый взгляд. Если посмотреть с точки зрения свалок, процесс отравления происходит в нескольких направлениях:

1. Проникновение вредных веществ в подземные воды и поверхностные водоемы — это связано с накоплением отходов свалки в организме, обусловленным внутренними процессами, осадками и влажностью, то есть в

разбавленном состоянии содержатся органические и неорганические соединения, многие из которых токсичны. Влага просачивается через почву в грунтовые воды, а затем в поверхностные водоемы, откуда берется вода для питья и других нужд. Чрезмерное 1. употребление загрязненной воды может привести к интоксикации организма, вспышке кишечной инфекции и других инфекционных заболеваний

2. Когда почва загрязнена опасными органическими и неорганическими соединениями, то это делает ее негодной для дальнейшего хозяйственного использования. Процесс распада твердых отходов происходит не сразу, в почве происходит не только накопление опасных химических веществ, но и заражение микрофлоры. Из почвы токсичные вещества и патогенные микроорганизмы могут вновь попасть в грунтовые воды, а затем и в организм человека

3. Выделение газов, способствующие развитию парникового эффекта, возникают визуально незаметными, но и серьезными проблемами, вызванными утилизацией твердых бытовых отходов. В итоге «брожения» отходов, вызванного живущими в них бактериями, образуются так называемые газовые полигоны. Они состоят в основном из метана, углекислого газа и других газообразных примесей, в небольших количествах и способствуют разрушению озонового слоя, когда выбрасываются в атмосферу. Решить эту проблему можно просто, если вы собираете свалочный газ и используете его в качестве альтернативного топлива для энергетических нужд.

4. Снижение санитарно-эпидемиологической обстановки в этой местности и неконтролируемое развитие патогенных микроорганизмов обусловлено тем, что отходы содержат большое количество органического вещества - основного источника питания для многих бактерий, а также патогенных и паразитарных организмов. Животные на свалке, собаки, птицы, грызуны становятся переносчиками опасных болезней - чумы, столбняка, гангрены, холеры, всех видов инфекций. Это может способствовать к серьезным заболеваниям и обострению эпидемиологической ситуации, что опасно для здоровья населения.

Из-за загрязнения окружающей среды мусорными свалками риск развития рака также возрастает.

Количество накопленных твердых бытовых отходов может увеличиваться с каждым годом. Земли, занятые свалками, уже в основном отсутствуют. Утилизация отходов путем переработки отходов является экологически очень трудно, нецелесообразной и оказывает пагубное воздействие на окружающую среду. И единственным возможным выходом из сложившейся ситуации является организация процесса рационального размещения и удаления отходов. Устойчивое удаление должно соответствовать следующим критериям

- экологическая безопасность,
- отделение ценных компонентов от отходов и их повторное использование,
- экономия места захоронения отходов и решение проблемы постоянного накопления значительного количества отходов.

2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Хранение отходов в Республике Татарстан

Отходы сельского хозяйства

Каждый год в Республике Татарстан образуется около 6 млн. тонн отходов животноводства. Навоз, птичий помёт в процессе биотермического разложения в течении различного времени используют в сельском хозяйстве по назначению (как удобрение).

В таблице 2.1 представлены объёмы образования навоза и птичьего помета в Республике, информация разбита на наименование муниципальных районов, а также кто и сколько произвел навоза.

Таблица 2.1. Сведения об объемах образования навоза и птичьего помета в Республике

Наименование муниципального района	Объем образова ния навоза КРС	Объем образова ния навоза свиней	Объем образова ния навоза овец и коз	Объем образова ния навоза лошадей	Объем Образован ия помета птиц	Общий объем образова ния навоза и помета
Агрызский	94601	11790	181	2017	7	108596
Азнакаевский	150101	0	671	2691	234	153697
Аксубаевский	103517	1023	198	2211	15	106964
Актанышский	202690	6106	0	5875	23342	238013
Алексеевский	135628	4976	0	5307	0	145911
Алькеевский	200567	15109	0	1194	6	216876
Альметьевский	94187	1987	392	1901	338	98805
Апастовский	120109	0	24	2666	8	122807
Арский	238472	0	1087	3482	2	243043
Атнинский	139671	0	0	743	0	140414

Бавлинский	70018	3289	0	1349	0	74656
Балтасинский	204907	16710	176	5481	0	227274
Бугульминский	39769	3889	703	1810	641	46812
Буинский	138296	95209	218	6202	7	239932
Верхнеуслонский	63105	8901	198	215	8	72427
Высокогорский	103168	298	541	1863	7	105877
Дрожжановский	81530	67	91	1837	2	83527
Елабужский	74101	509	1089	1201	542	77442
Заинский	107998	0	671	949	15	109633
Зеленодольский	115001	3987	184	302	32104	151578
Кайбицкий	100076	0	323	2646	2	103047
Камско - Устьинский	70398	41	8	977	4	71428
Кукморский	155011	11809	178	1801	38	168837
Лаишевский	73204	0	292	1152	73091	147739
Лениногорский	81649	26987	361	2681	5375	117053
Мамадышский	136837	701	799	1903	14	140254
Менделеевский	29876	1876	717	612	2694	35775
Мензелинский	80782	308	189	1860	3828	86967
Муслимовский	75952	0	115	1377	10381	87825
Нижнекамский	84928	33989	986	1304	289	121496
Новошешминский	94376	1918	1863	3710	35	101902
Нурлатский	111201	261	699	2218	0	114379
Пестречинский	74819	1609	471	2491	41976	121366
Рыбно - дский	77000	4291	203	2618	3	84115
Сабинский	148192	57091	1806	5345	0	212434
Сармановский	79950	1617	588	582	0	82737
Спасский	49291	0	265	827	0	50383

Тетюшский	61385	0	57	2211	661	64314
Тукаевский	97891	370387	1415	3555	137987	611235
Тюлячинский	80839	707	401	1589	0	83536
Черемшанский	39209	3491	354	1902	0	44956
Чистопольский	118109	391	0	1427	1830	121757
Ютазинский	84109	0	0	1726	349	86184
Итого по Республике Татарстан, Тонн/год	4482520	691324	18514	95810	335835	5624003

л

ьтатам таблицы 2.1, ниже была составлена диаграмма 2.1, которая показывает наглядно какие виды животных образуют большее количество навоза.

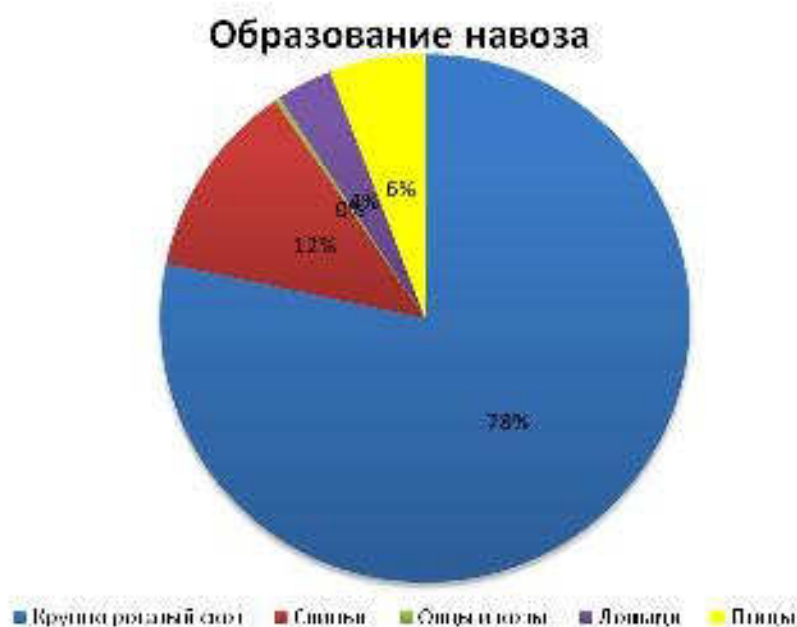


Рисунок 2.1 Образование навоза

2.2 Пути решения экологических проблем в сфере обращения с отходами в Республике Татарстан.

Одна из основных возможностей решения возникших с отходами проблем представляет собой их промышленную переработку. Промышленная переработка будет являться комплексным решением ликвидации отходов. Следующая возможность представляет собой организацию таким производств, где количество отходов будет минимальным, что обеспечит низкий уровень влияния на среду и позволит сэкономить природные и энергетические ресурсы. Отходы в смежных отраслях. Предполагается, что сейчас существует два способа решения проблемы, связанной с утилизацией отходов: сжигание мусора на мусоросжигательных заводах, а в дальнейшем очистка на очистных сооружениях и утилизация отходов на оборудованные свалки с их дальнейшим восстановлением как вторсырьё.

Первый метод сейчас считается очень дорогим в исполнении, а также пока сами технологические решения, связанные с переработкой отходов, не являются надёжными, они не могут предоставить возможности следовать всем требованиям экологического характера на производстве. Второй метод является более реалистичным и характеризуется отсутствием вышеперечисленных отрицательных черт, вероятнее всего с использованием данного метода проблема с отходами найдет свое решение в скором времени. В настоящее время наиболее эффективными будут являться следующие технологические решения

- создание мусоросжигательного завода для сжигания отходов;
- разбор отходов в мусоросжигательном заводе и их распределение на последующую переработку или хранение;
- производство чистых бытовых отходов, осуществляемое посредством применения биологического газа.

Данные технологические решения являются относительно простыми для реализации, наибольшую сложность представляет собой организация

коммуникациями между всеми элементами цепочки работы с отходами. Разработанная система позволит организовать условия, которые приведут к применению современных технологий работы с отходами, которые одновременно будут доступны в финансовом плане, что будет привлекать к этой деятельности предпринимателей. Разработанная система должна соответствовать всем нормативным и законодательным актам Российской Федерации. Большую роль в организации единой системы работы с отходами будут играть государственные и местные органы власти, в свою очередь предприятия, работающие с отходами обязаны:

- соблюдать нормативные и законодательные акты,
- принимать во внимание специфику местных проблем экологического характера,
- использовать механизмы экологического характера,
- применять новейшие управленческие технологии.

Принимая во внимание текущее экономическое положение Республики Татарстан, имеет смысл решать вопросы с твердыми бытовыми отходами поэтапно. На сегодняшний день следует оптимизировать сбор и перейти к промышленной переработке, фундаментом такого перехода будет являться применения новейших технологических решений.

Контроль за работой с отходами предполагает:

- формирование способов сбора,
- формирование способов транспортировки,
- формирование способов обработки,
- формирование способов ликвидации,
- формирование мер, направленных на снижение числа отходов, которые направляются на обработку и ликвидацию.

С целью реализации последнего пункта в мире применяется система управления распределением ресурсов. Фундаментом данной системы является сортировка бытовых твердых отходов, пригодных для применения в виде переработанного сырья, что и представляет собой главный, на сегодняшний

день, метод эффективной работы с отходами.

Существуют принципы деления бытовых твердых отходов:

- организация сбора мусора по выборке на территориях, где он образуется, последующая очистка отходов на сортировочных заводах;
- выборочный дробный сбор на местах, так называемые коммерческие отходы, образующиеся в нежилом секторе, с последующим извлечением из них нужных компонентов и материалов в специальных помещениях;
- сортировка на заводах ТБО по комплексной переработке.

Смотря правде в глаза организовать избирательный сбор отходов с населения сейчас очень сложно, это нужно будет делать постепенно. Всё это можно обосновать тем, что население ещё не совсем подковано в данном вопросе, плюс отсутствуют необходимые площадки. Поэтому сейчас нужно постараться наладить хотя бы частичный сбор ТБО, а не сразу приступать к сложному сбору. Далее фракции необходимо отправлять на определенные сортировочно-перерабатывающие комплексы, организациях последних не нуждается в огромных вложениях. Одновременно, следует создать пункты по сборке конкретных элементов у жителей в экспериментальных целях. В итоге, планируется снабжение производственных предприятия необходимыми элементами в соответствии с их нуждами, а число отходов для ликвидации будет значительно снижено.

А отходы из нежилого сектора, где обычно высокое содержание пластмассы, макулатуры, металла и довольно малое содержание пищевых отходов, будут сортироваться отдельно в специальных помещениях. Чтобы соответствовать современным экономическим и экологическим нормам, требованиям, нам необходимо следить за количеством и качеством ТБО. В основе всей этой системы должно быть разделение ТБО на несколько разных не смешивающихся друг с другом потоков. Собирать отдельно только с жилого сектора, с нежилого, промышленные и строительные отходы, а также опасные компоненты и вторсырьё.

В связи с вышеперечисленными фактами в Республике Татарстан рационально ввести нижеприведенную схему работы с отходами: в начале необходимо отдельно собрать отходы из секторов жилого и нежилого типа больших поселений (Казань, Нижнекамск, Набережные Челны), затем организовать их отдельное перемещение в отдельные сортировочные центры, где будет производиться их распределение и уплотнение твердых отходов. При сортировке нежилых отходов необходимо следовать технологической безопасности, бытовые отходы (60% из всего объема) будут сжиматься в контейнеры с применением специальных устройств или упаковываться и отправляться в определенные места хранения. Также на территории Республики Татарстан должны быть организованы пункты переработки для жителей, которые будут нацелены на сырье, требующее упаковки в организованные комплексы.

В настоящий момент Российская Федерация располагает несколькими типами уплотнения твердых отходов:

1. Упаковки в брикеты с использованием проволоки;
2. Уплотнение в сосудах с применением давления.

Грамотная организация сортировки и уплотнения бытовых твердых отходов решит следующие вопросы:

- образование вторичного сырья в иных количествах;
- уменьшение расходов на утилизацию, поскольку компактная форма бытовых твердых отходов позволит транспортировать в места назначения их большое количество;
- снижение рейсов для транспортировки;
- повышение уровня экологической составляющей;
- образование новых рабочих мест.

На данный момент путем проведения экологической экспертизы проводится анализ технико-экономического обоснования создания линии для сортировки бытовых твердых отходов, а также их сбора и переработки.

Предполагаемая производительность комплекса - 90000 тонн/год.
Процесс переработки будет поэтапным:

- сбор и транспортировка нераздельных ТБО в специальные места для сортировки,

- сортировка отходов с разбором на компоненты,

- лом будет прессоваться и перепродаваться,

- неиспользованные части отходов будут утилизированы.

Конечные продукты готовые к переработке будут сортироваться по типам

- макулатура

- полиэтилен

- текстиль

- осколки

- жесть цветная и черная

Поставщиками данной создаваемой линии переработки отходов в основном будут производители бытовых и промышленных отходов из нежилго сектора. С этой целью должно быть заключено коммерческое соглашение со специальной техникой для очистки Республики Татарстан. Эта специальная техника будет доставлять твердые отходы на место сортировки и вывозить неиспользованные отходы на полигоны

Отходы из жилого сектора в обход комплекса по переработке отходов будут захоронены. Для стандартизации дел в области обращения с отходами производства и потребления в городах и районах Республики, а также создать систему управления отходами.

Согласно статьям 7 и 10 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ во всех муниципалитетах появляются департаменты, занимающиеся вопросами окружающей среды. В целях интеграции отходов в хозяйственный оборот, экологическую окружающей среды и размещение отходов, разработать и утвердить региональную целевую программу «Отходы». Для обеспечения бюджета

городов и районов Республики Татарстан на 2021 год и последующие годы предоставить средства на финансирование программы. Реализация проводится как за счет средств целевого бюджетного экологического фонда республики, а также и за счет собственных средств предприятий и организаций. Реализация предложенной схемы обращения с твердыми отходами. В будущем создать промышленные и экологические центры, которые свяжут несколько регионов Республики, где планируется спроектировать и построить площадки для раздельного сбора, сортировки, хранения и переработки отходов от производства и потребления.

Объяснить населению о необходимости раздельного сбора отходов, образующихся в повседневной жизни, и передает их в пункт сбора для переработки.

В соответствии с требованиями § 72 и 73 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ обучать, переподготовку и повышение квалификации преподавателей учебных заведений, которые преподают основы экологических знаний, а также руководителей организаций и экспертов, ответственных за принятие решений, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду.

2.3 Подборка средств индивидуальной защиты

Операторам уборки отходов в сельском хозяйстве должны выдавать специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты (СИЗ), в зависимости от отрасли, выдача СИЗ должна осуществляться бесплатно. Работнику обязаны назначить следующие СИЗ:

Таблица 2.2. Средства индивидуальной защиты для работы с отходами сельского хозяйства

Средства индивидуальной защиты	Количество (штук, пар)
Костюм хлопчатобумажный (халат хлопчатобумажный)	12

Головной убор	1
Сапоги резиновые	2
Рукавицы комбинированные	До износа
Фартук прорезиненный	2
Нарукавники прорезиненные	4
Зимой при работе в неотапливаемых помещениях дополнительно:	
Куртка утепленная	1
Брюки утепленные	2
Валенки	2
Галоши на валенки	2
Рукавицы утепленные	До износа

2.4. Разработка инструкции по охране труда для оператора мусоропереработки

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель профкома

_____/_____/

«____»____2020г

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

_____/_____/

«____»____2020г

Инструкция

по охране труда для оператора мусоропереработки

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. Оператор должен:

- достигнуть возраста 18 лет,
- пройти необходимый медицинский осмотр,
- пройти все необходимые инструктажи,
- пройти обучение,
- пройти стажировку,

- сдать аттестацию;
- получить допуск к независимой деятельности на рабочем месте.

1.2. Оператору должны выдать рабочую одежду и обувь, а также прочие необходимые средства индивидуальной защиты,

1.3. Оператор должен обладать информацией о нормах охраны труда, пожарной безопасности и санитарии на производстве, а также соблюдать все указанные в нормах рекомендации;

1.4. В случае внештатной ситуации, которая имела место быть на рабочем месте, касающаяся непосредственно оператора или его коллег, оператор должен незамедлительно сообщить о ней своей непосредственному начальнику,

1.5. При проведении рабочей деятельности, связанной с токсичными или взрывоопасными веществами, оператор должен использовать средства индивидуальной защиты и включить вентиляцию.

1.6. На рабочей площади, а также вблизи работы специализированного оборудования, не должны присутствовать лица, которые не имеют отношения к проводимой работе;

1.7. Все работы должны производиться на основании технической документации;

1.8. Оператор должен пройти обучение по охране труда, а именно:

1. Инструктаж вводного типа;
2. Инструктаж непосредственно на месте работы;
3. Обучение, касающееся правил охраны труда, а также непосредственно выполняемой работы.

1.9. Оператору необходимо:

- контактировать с работодателем по вопросам достижения высокого уровня охраны труда;

- незамедлительно оповещать своего непосредственного начальника о любых внештатных ситуациях;

- обладать информацией относительно оказания первой помощи пострадавшим

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ДО НАЧАЛА РАБОТЫ

2.1. До начала рабочей деятельности следует произвести проверку состояния средств индивидуальной защиты, а также надеть рабочую одежду и обувь.

2.2. Следует наладить работу света и удостовериться в том, что место для работы обладает достаточным для рабочей деятельности уровнем освещения. Произвести осмотр места работы, использовать опилки или песок при обнаружении скользких площадей, убедиться в наличии и годности требующихся рабочих элементов.

2.3. Следует наладить работу системы вентиляции и удостовериться в ее исправности. Осуществить проверку ограждений для защиты с целью оценки качества их крепления.

2.4. Осуществить проверку аварийной сигнализации, а также удостовериться в том, что на рабочем месте имеются все средства, необходимые для тушения пожара.

2.5. Убедиться в том, что на рабочем месте имеется заземление каждой нетоковедущей металлической части, ограждений для защиты и прочих элементов. Удостовериться в качестве их креплений, в случае возникновения проблем оповестить непосредственного начальника.

2.6. Осуществить проверку работы всех дверей. Убедиться, что двери беспрепятственно открываются и закрываются, а также находятся в рабочем внешнем состоянии.

2.7. Удостовериться, что коллеги и животные также находятся в безопасности.

2.8. Осуществить проверку рабочего состояния следующих инструментов:

- лопаты,
- вилы,

- скребки,
- чистики.

2.9. Осуществить проверку и убедиться в рабочем состоянии мостиков, перекинутых через навозные каналы, также убедиться в том, что имеются конструкции, ограждающие прямки навозных каналов и устройств для поворота транспортера.

2.9. Осуществить проверку скребков транспортера или каната скреперной установки и поворотных устройств. Убедиться, что на рабочем месте отсутствуют люди и предметы, затрудняющие и не имеющие отношение к рабочему процессу.

2.10. Убедиться, что рядом с пусковой техникой имеется предупреждающая табличка.

2.11. Убедиться, что под стрелой наклонного выгрузного желоба имеется транспортное средство. Осуществить проверку транспортера и скреперной установки, перед этим необходимо сигнализировать о том, что аппарат приводится в действие.

2.12. Путем запуска холостого хода на транспортере или скреперной установки необходимо удостовериться в их корректной и надежной работе. После чего, произвести остановку техники и удостовериться в том, что навозные каналы качественно закрыты решетками.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ

3.1. В процессе работы площадь работы и проходы рядом с установками должны быть свободны.

3.2. Нельзя допускать наличия посторонних предметов, а также облокачиваться на работающие установки и аппараты.

3.3. Содержать в чистоте и сухости трапы, подмости, платформы, в случае наличия обоснованных причин допускается использование песка и опилок.

3.4. Работа с скребковыми и скреперными электроприводными установками:

- следует чистить стойла скребками с хорошо закрепленными рукоятками в процессе работы электроприводных установок. Нельзя допускать нахождение в зоне работы элементов установки;

- в процессе чистки стойл с применением скребков запрещено притрагиваться к животным;

- в процессе чистки стойл нельзя перегружать электроприводные установки;

- для того, чтобы осуществить ремонт или техническое обслуживание установок необходимо отключить рубильник, а также разместить рядом с ним предупреждающую таблицу;

- в случае необходимости объединить или разъединить транспортные цепи необходимо использовать специальные инструменты;

- использовать подмости шириной от одного метра с крепкими настилами и перилами для проверки наклонного транспортера. Проверку необходимо проводить на высоте.

- работа включенных электроприводных установок должна производиться под постоянным контролем и наблюдением.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. В аварийной ситуации оператору следует незамедлительно выключить оборудование, спровоцировавшее данную ситуацию и направить все силы на устранение последствий аварии.

4.2. Следует не допустить дальнейшего течения аварийной ситуации и не допустить влияние опасных факторов на коллег, вывести персонал из зоны опасности.

4.3. Оповестить об аварийной ситуации своего непосредственного начальника.

4.4. Перед проведением аварийных работ, которые предполагают под собой применение огня и повышенного температурного режима, необходимо получить наряд – допуск и следовать всем правилам противопожарной безопасности.

4.5. В случае изменения в отрицательную сторону погодных условий необходимо остановить рабочие действия и отправиться в укрытии или применять средства индивидуальной защиты, в ситуациях, когда работу остановить невозможно.

4.6. В случае пожара необходимо отправить вызов в отдел ЧС, оповестить непосредственного руководителя, а также принять все необходимые меры по устранению пожароопасности.

В случае возгорания трактора с навеской, ковшом или грейфером необходимо переместить его в безопасное место, отправить вызов в отдел ЧС, оповестить непосредственного руководителя, а затем принять меры по тушению.

4.7. В случае опрокидывания в навозохранилище погрузчика следует произвести отключение двигателя, переставить рычаги в положение «нейтральное», оповестить непосредственного руководителя, а затем принять меры по устранению аварийной ситуации.

4.8. В случае несчастного случая следует незамедлительно обеспечить устранение влияния на потерпевшего факторов, оказывающих травмирующее воздействие, принять меры, направленные на оказание первой помощи, вызвать медицинскую помощь или самостоятельно отвезти потерпевшего в медицинское учреждение.

4.9. Оповестить непосредственного руководителя о внештатной ситуации, не менять обстановку места происшествия до прибытия начальника.

4.10. Вызов работников медицинского учреждения необходим при любых травмах и заболеваниях.

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПОСЛЕ ОКОНЧАНИИ

РАБОТЫ

5.1. Требования по охране труда по окончании работы на скребковых и скреперных электроприводных установках:

Необходимо отключить устройства, используя рычаг, предназначенный для пуска электроприводных установок. Удостовериться в том, что устройства прекратили свою работу. Произвести чистку и техническое обслуживание установок.

Навести порядок на месте работы, все инструменты, используемые в процессе работы, убрать в специально отведенные для них места.

Переодеться, почистить рабочую одежду и отдать в специальное место для хранения. Руки помыть теплой водой, принять душ.

Оповестить непосредственного руководителя о всех неисправностях, с которыми оператор столкнулся во время работы.

5.2. Требования по охране труда по окончании работы на рельсовых вагонетках:

Необходимо отключить вагонетку, обеспечить торможение вагонетки и фиксацию против самопроизвольной откатки. Удостовериться в том, что устройство прекратило свою работу. Произвести чистку и техническое обслуживание устройства.

Переодеться, почистить рабочую одежду и отдать в специальное место для хранения. Руки помыть теплой водой, принять душ.

Оповестить непосредственного руководителя о всех неисправностях, с которыми оператор столкнулся во время работы.

5.3. Требования по охране труда по окончании работы на мобильных средствах навозоудаления

Переместить бульдозер с навеской, погрузчик на площадь, которая предназначена для их хранения. Опустить бульдозерную навеску, ковш, грейфер до упора с поверхностью земли, поставить все рычаги управления в нейтральное положение, отключить двигатель. Удостовериться в том, что

устройство прекратило свою работу. Произвести чистку и техническое обслуживание устройства.

Переодеться, почистить рабочую одежду и отдать в специальное место для хранения. Руки помыть теплой водой, принять душ.

Оповестить непосредственного руководителя о всех неисправностях, с которыми оператор столкнулся во время работы.

2.5 Физическая культура на производстве

Актуальность физической культуры обусловлена тем, что состояние здоровья населения ухудшается, социально-экономическими изменениями в обществе, необоснованной потребностью в постоянным занятиям физкультурой, к тому же понижается работоспособность, что негативно влияет на производительность труда.

Начнем с того, что разница в производительности труда у человека, который занимается физической культурой и не занимается, незначительна и составляет 3-4%, но тут есть и другая сторона, число случаев заболеваний у лиц, которые часто занимаются физической культурой в 2-4 раза меньше, чем у тех, кто не занимается. По данным Министерства спорта Российской Федерации всего лишь 32,4% населения занимаются спортом. Также, исследователи отмечают, что 40-60% взрослого населения имеют нарушения опорно-двигательного аппарата, повышенное артериальное давление у 40%, избыточный вес у 25-50% населения страны.

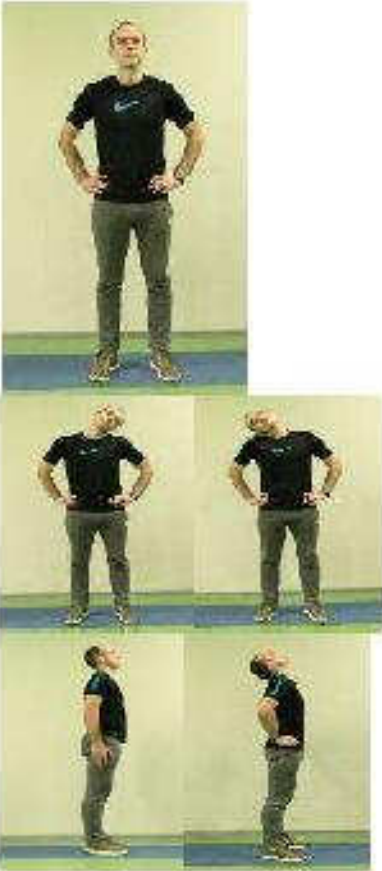
Причины, которые возникают, подчеркивает «Стратегия развития физической культуры и спорта в РФ на период до 2020 года», утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 августа 2009 года №1101-р, в которой указывается, что в сфере физической культуры и спорта страны возникают проблемы, связанные с ухудшением здоровья, физического развития и физической подготовленности населения. В поддержании здоровья населения факторы физической культуры позволяют предупредить отклонения в физическом состоянии и развитии, они могут возникнуть в силу особенностей

труда. Производственная гимнастика также включена в комплекс мер по поддержке физической культуры и спорта, как неотъемлемой части здорового образа жизни.

Профессионально-типологические комплексы по производственной гимнастике и модель ее внедрения будут способствовать реализации основных направлений «Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации до 2020 года», оказания информационного подразделения учреждения по организации физической культуры и спорта, в разработке параметров двигательной активности для возрастных и социальных групп.

Таблица 2.3. Комплекс производственной гимнастики для оператора в сельском хозяйстве

	Содержание	Количество повторений, секунд	Графическое изображение	Общие методические указания (ОМУ)
1	Ходьба на месте	30 сек.		Темп средний.

2	Стойка ноги врозь, руки на пояс 1. Наклон головы влево. 2. Наклон головы вправо. 3. Наклон головы назад. 4. Наклон головы вперёд.	5 раз		Темп средний.
3	Широкая стойка. 1. Наклон влево, руки в стороны. 2. Наклон вправо, руки в стороны.	5 раз		Темп средний.

4	Широкая стойка. Наклон вперёд, руки вверх, упругие покачивания.	4 раза		Тянуться вперёд для равновесия таз можно отвести назад.
5	Широкая стойка, правая рука вверху. Наклон вперёд, руки соединить в замок, упругие покачивания 5-8. То же, поменяв положение рук.	4 раза		Тянуться вперёд для равновесия таз можно отвести назад.
6	Стойка ноги врозь. Присед, руки вперёд.	7 раз		Зафиксировать положение спины, присед – выдох, подъём – вдох.
7	Бег на месте	30 сек.		Темп средний
8	Основная стойка 1. Выпад вправо, Полуприсед на левой ноге	4 раза		Темп средний.

	2. Выпад влево, Полуприсед на правой ноге.			
9	Стойка, руки в стороны 1. Подъем правой ноги к противоположной руке, рука сгибается в локтевом суставе 2. Подъем левой ноги к противоположной руке, рука сгибается в локтевом суставе	7 раз		Темп средний, с постепенным увеличением

3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Построить мусороперерабатывающий завод в Республике Татарстан это одна из главных целей для решения нашей проблемы. Однако это не значит, что, построив этот комплекс мы решим все задачи здесь и сейчас. Этот комплекс будет извлекать из отходов примерно до 40% вторсырья из всего объема. Однако при этом будет слабо развита технология брикетирования отходов, которые не получилось утилизировать. И данная технология закрывала бы вопрос с складированием отходов на площадках, за счёт более компактной формы.

Произведём расчёты предотвращённого экономического ущерба при постройке комплекса

$$U_{\text{пр}} = U_{\text{в}} - U_{\text{ф}} \quad (1.1)$$

$U_{\text{пр}}$ - предотвращенный ущерб (млн. тыс. руб./год)

$U_{\text{в}}$ - возможный ущерб (млн. тыс. руб./год)

$U_{\text{ф}}$ – фактический ущерб (млн. тыс. руб./год)

$$U_{\text{пр}} = 2458378 - 1872721 = 585657$$

После внедрения концепции региональной системы слежения, управления, сбора, транспортировки, сортировки сократятся объёмы ТБО, вывозимые на площадки для складирования.

Подсчитав результаты предотвращённого экономического ущерба при постройке сортировочного комплекса, в котором также будут извлекать вторичное сырьё мы получаем - 585657 млн. тыс. руб./год.

Вложившись в данную концепцию сейчас, мы сэкономим в будущем много миллионов Республике. Также хочется отметить, что данная проблема с твёрдыми бытовыми отходами не только у нас в Республике, а во всей стране. Это означает, что, собрав и отладив данную систему у нас мы сможем продать этот проект соседям, заработав на этом немалые средства.

Для здоровья людей это тоже немаловажно, сейчас очень много болезней, дети рождаются с слабым иммунитетом. Уменьшение свалок, уменьшит разносчиков разных возбудителей, что отразится в лучшую сторону для населения.

Уменьшение свалок хорошо отразится и на экологии. Со временем пропадут несанкционированные свалки, это означает что места обитания некоторых животных, птиц будет очищено. А это благоприятно скажется на природе. Также захламлённые реки и озера потихоньку станут очищаться, появится новое здоровое и не опасное для здоровья человека потомство рыб.

После переработки вторсырья, мы дадим отходам второй шанс, тем самым меньше загрязняя нашу планету. Мы сохраним наши полезные ископаемые, лес для более великих целей.

Также этот проект даст огромное количество рабочих мест. Нужно будет перестраивать всю систему ТБО с самого низу, а это значит, что задействованы будут все от учителя который будет рассказывать детям, что теперь надо выкидывать мусор не безвольно, а делить его до учёного который создаст новые продукты из переработанного сырья.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время наблюдается тенденция повышения уровня развития производственной и хозяйственной деятельности не только на территории Российской Федерации, но и по всему миру. Такое положение дел обуславливает рост показателей экономического характера и повышает уровень качества жизни людей, используя достижения научно – технического прогресса. С другой стороны, сложившаяся ситуация образует некоторый ряд серьезных и масштабных проблем экономического, а также экологического плана. Одним из самых актуальных и требующих незамедлительных действий в сторону решения вопросов является вопрос, связанных с обращением с отходами, возникающих в огромном количестве за счет роста производственного аспекта и аспекта потребления.

В настоящей работе нами был проведен анализ на предмет возникновения бытовых твердых отходов на территории Республики Татарстан, выявлены проблемы и разработаны соответствующие рекомендации. В результате анализа работы с отходами за последние несколько лет, можно сделать вывод о том, что Республика Татарстан характеризуется высоким ростом количества отходов от производственной деятельности (510% за 5 лет), а также одновременным снижением их употребления и переработки. Нами были определены основные проблемы Республики Татарстан в сфере обращения с отходами:

1. Неимение качественной и налаженной системы по учету организациями и органами контроля возникновения и распределения отходов.
2. Недочеты в разработанной системе по сбору и ликвидации бытовых твердых отходов.
3. Неимение площадей для захоронения отходов, которые соответствовали бы всем необходимым нормам, в том числе

связанным с экологически безопасным распределением, употреблением и ликвидацией.

4. Размещение бытовых и промышленных отходов в населенных пунктах, лесах, поймах реки водохранилищ.
5. Отсутствие стремления к использованию новых технологических решений, связанных с переработкой производственных отходов.

Итак, необходимо заметить, что в некоторых районах Республики Татарстан имеются некоторые решения по вопросам работы с отходами, однако отсутствие налаженного контакта между районами затрудняет обмен опытом и, как следствие, нарушает ход работы.

Существует большое количество проблем, связанных с вопросами работы с отходами и их влиянием на окружающую среду. Для решения проблем необходим комплексный подход и привлечение широкого круга специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амирханова Н.А., Беляева Л.С., Невьянцева Р.Р. Проблема утилизации твердых отходов в практикуме по экологии. Производство в решении экологических проблем 1999.
2. Терещенко П.В. Утилизация твердых бытовых отходов. 2003.
3. Гарин В.М., Хвостиков А.Г. Пути ликвидации твердых отходов // Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда и окружающей среды. 2000.
4. Другов Ю.С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов 2013.
5. Кольовска А.А., Бабешко Е.А. Методическое пособие по организации учебных мероприятий на тему «Отходы». 2015.
6. Фаюстов А.А. Утилизация промышленных отходов и ресурсосбережение. Основы концепции, методы. 2019.
7. Бобович Б.Б. Управление отходами. Учебное пособие. 2013.
8. Комлачев М. Т., Заболотских Т. В. Определение класса опасности отходов производства и потребления. 2008.
9. Деринг А. Утилизация отходов. 2007.
10. Зверева Н. С., Логинов С. К., Мосевнин А. В. Переработка отходов птицеферм 2007.
11. Мамин, Р.Г. Инновационные механизмы управления отходами. 2018.
12. С. Г. Смирнов, Н. Н. Бушуев. Методика определения классов опасности и токсичности отходов производства и потребления. 2014.
13. Соколов Л. И. Управление отходами. 2018.
14. Л. А. Шилова, Р. Г. Мамин, Т. П. Ветрова. Инновационные механизмы управления отходами. 2013.
15. А. Г. Ветошкин. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. 2019.
16. И. Н. Жмыков, А. А. Челноков, К. К. Юращик, Л. Ф. Ющенко. Обращение с отходами. 2018.