

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)
ПРАКТИКЕ

Студент
гр. БЭП-21-ЭБ1



М.И. Топорова

Руководитель практики от кафедры,
канд. техн. наук, доцент



С.Б. Ярусова

Руководитель практики
от профильной организации
Индивидуальный предприниматель



А.Е. Алексеевская



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

к программе прохождения учебной технологической (проектно-технологической) практики

Студенту: гр. Б-ЭП/эб-21 Топоровой Марине Игоревне

Срок сдачи отчета: «13» июля 2024 г

Задание 1. Определить цели и задачи практики.

Задание 2. Изучить структуру предприятия (организации), должностные обязанности на рабочем месте (эколога-исследователя, специалиста, инженера по защите окружающей среды, или др.).

Задание 3. Выполнить практическую часть работы:

– Дать характеристику Центра экологического проектирования, ИП Алексеевская Анастасия Евгеньевна, г. Владивосток и рассмотреть виды деятельности (ПКВ-3).

– Рассмотреть и представить в отчете производственную, организационную структуру предприятия (организации) (ПКВ-3).

– Изучить и представить в отчете должностные обязанности специалиста на рабочем месте (или договорные обязательства) (ПКВ-3).

Выполнить практическую главу. Наполнение главы выполнить в соответствии с поставленными задачами: 1) Изучить нормативно-правовую документацию в области обращения с отходами на предприятии. 2) Провести инвентаризацию отходов производства и потребления и объектов их размещения (на примере любого предприятия). 3) Выполнить анализ объема и состава отходов (на примере любого предприятия) (ПКВ-2, ПКВ-3).

– Выполнить главу, в которой отразить: безопасность и охрану труда, технику безопасности на рабочем месте.

Задание 4. Представить основные результаты работы в форме отчета по практике ПКВ-2, (ПКВ-3).

По каждой главе сформулировать выводы. При написании работы использовать научный стиль изложения.

Структура отчета по практике:

Введение: определить цель и задачи практики, основные методы, необходимые для их достижения.

1 Обзор литературы для отчета (представить обзором литературы в соответствии с заданием практики).

2 Аннотированный отчет по результатам выполнения работы: подготовить краткое описание полученных результатов по каждому пункту задания, представить результаты в виде таблиц и/или диаграмм, графиков.

Заключение: сделать вывод о достижении поставленных целей и задач в ходе практики.

Список использованных источников (не менее 20-ти позиций): составить список литературы с использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов.

При написании работы использовать научный стиль изложения.

Оформить в соответствии с СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 «Требования к оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам».

Руководитель практики
канд. хим. наук, доцент

Руководитель практики от предприятия (организации):
Индивидуальный предприниматель*-

Задание получил,
студент гр. Б-ЭП/эб-21


С.Б. Ярусова


А.Е. Алексеевская
Анастасия
Евгеньевна


ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ИНН 651701809110
ОГРНИП 323253800007835
ВЛАДИВОСТОК
М.И. Гопорова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК
Учебной технологической (проектно-технологической) практики

Студент Топорова Марина Игоревна группы БЭП/эб-21
направляется для прохождения учебной технологической (проектно-технологической)
практики

с 10 июня 2024 г. по 13 июля 2024 г.

Содержание выполняемых работ	Сроки исполнения		Заключение и оценка руководителя практики	Подпись руководителя практики
	начало	окончание		
Постановка цели и задач практики, характеристика объекта и методов исследования	10.06.2024	15.06.2024	<i>Отлично</i>	
Выполнение практической части работы в соответствии с целью и задачами практики.	17.06.2024	29.06.2024		
Анализ литературных данных и представление практических решений в соответствии с целью и задачами практики.	01.07.2024	09.07.2024		
Оформление и защита отчёта.	10.07.2024	13.07.2024		

Студент-практикант

Топорова Марина Игоревна

Фамилия Имя Отчество



Подпись

Руководитель

практики от кафедры

Ярусова Софья Борисовна

Фамилия Имя Отчество



Подпись

Руководитель практики

от предприятия

Алексеевская Анастасия Евгеньевна

Фамилия Имя Отчество



Содержание

Введение	6
1 Общие сведения о деятельности центра экологии и консалтинга	7
1.1 Организационно–правовая форма и структура предприятия.....	7
1.2 Основные задачи, виды деятельности (услуг) предприятия	9
1.3 Должностные обязанности эколога–проектировщика на рабочем месте	10
1.4 Охрана труда. Техника безопасности и характеристика рабочего места	11
2. Экологическое проектирование.	12
2.1 Понятие экологического проектирования	12
3. Проект инвентаризации отходов производства СХПК «Новолитовский»	15
3.1 Общие сведения о юридическом лице и хозяйственной деятельности	15
3.2 Сведения об образующихся отходах предприятия СХПК «Новолитовский».....	28
3.3 Обоснование нормативов образования отходов.....	29
Заключение	45
Список используемых источников.....	46
Приложение А Местоположение предприятия СХПК «Новолитовский»	48
Приложение Б Отходы образующиеся на предприятии	49
Приложение В Нормативы образования отходов СХПК «Новолитовский».....	54

Введение

Каждый природопользователь, неважно крупная это организация или индивидуальный предприниматель, должен предоставлять экологический отчет контролирующим органам. Набор документов для Росприроднадзора зависит от сферы деятельности предпринимателя и степени вреда, который компания наносит окружающей среде.

Отчеты по экологии – это важные документы, при помощи которых со стороны надзорных органов осуществляется контроль над тем, как предприятие соблюдает нормы, принятые для обеспечения охраны окружающей среды. При помощи этих отчетов можно оптимизировать условия работы на предприятии, оптимизировать утилизацию вредных отходов не в ущерб экосистеме,

Целью практики является закрепление и углубление знаний, полученных в ходе лекционных и лабораторно–практических занятий, приобретение практических навыков в сфере экологического проектирования.

Поставленная цель определяет следующие задачи:

- изучить организационную структуру предприятия ИП Алексеевская;
- изучить нормативно–правовую базу экологического проектирования;
- провести инвентаризацию отходов производства на предприятии СХПК «Новолитовский».

При выполнении поставленных задач были использованы методы: методы системного анализа, использование элементов экологического менеджмента.

1 Общие сведения о деятельности центра экологии и консалтинга

1.1 Организационно–правовая форма и структура предприятия

Под организационно–правовой формой понимается способ закрепления и использования имущества хозяйствующим субъектом и вытекающие из этого его правовое положение и цели предпринимательской деятельности [1].

Согласно гражданскому кодексу Российской Федерации, гражданин вправе заниматься предпринимательской деятельностью без образования юридического лица с момента государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя (ИП) [2].

Деятельность ИП подтверждают документы, представленные на рисунке 1.

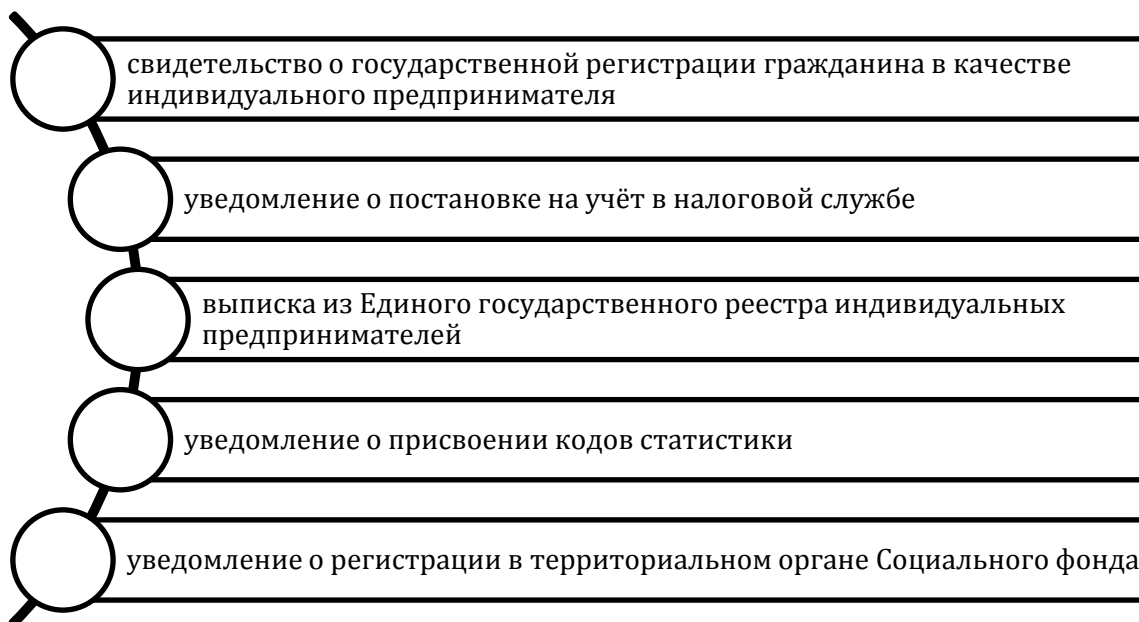


Рисунок 1 – Документы, подтверждающие деятельность ИП

Составлено автором по [3]

Данные документы регламентируют деятельность ИП Алексевской А.Е.

Эффективность управления деятельностью зависит оттого, насколько грамотно сформирована организационная структура управления и насколько она соответствует цели деятельности организации.

В настоящее время под организационной структурой понимается упорядоченная совокупность устойчиво взаимосвязанных элементов, обеспечивающих функционирование и развитие организации как единого целого [4].

В менеджменте выделяют следующие основные организационные структуры управления: линейную, функциональную и линейно–функциональную.

Линейная организационная структура управления основывается на принципе единства распределения поручений, согласно которому право отдавать распоряжения имеет только вышестоящая инстанция. Организацию возглавляет руководитель, в его подчинении находятся заместители – руководители линейных подразделений. Они наделены всеми полномочиями для реализации единоличного руководства своими подчиненными, однако не могут связываться друг с другом непосредственно. Такую структуру часто называют однолинейной [5].

Функциональная организационная структура управления основывается на принципе функционального разделения труда, в соответствии с которым в организации создаются функциональные звенья, наделенные полномочиями и ответственностью за результаты своей функциональной деятельности, например отделы маркетинга, планирования, работы с клиентами и т.д. Общая задача управления организацией, начиная со среднего уровня, делится по функциональному критерию. Также здесь с помощью директивного руководства могут быть соединены иерархически нижние звенья управления с более высокими звеньями управления. Передача поручений, указаний и сообщений осуществляется в зависимости от вида поставленной задачи. Такую организационную структуру часто называют многолинейной [6].

Линейно–функциональная структура управления представляет собой синтез линейной и функциональной организационных структур. В ее основу положены вертикаль управления и специализация управленческого труда по функциональным службам организации. При такой организационной структуре сохраняется движение по инстанциям, но функции, относящиеся ко всей организации, например кадровая политика, подготовка производства, планирование сроков и контроль их выполнения и т.д., выделяются в функциональные отделы, которым предоставляются полномочия для дачи распоряжения.

В центре экологии и консалтинга под руководством Алексеевской – линейная структура управления. Она включает руководителя в лице Алексеевской Анастасии Евгеньевны, трех главных специалистов и пять ведущих специалистов.

Преимущества структуры:

- четкая система взаимных связей функций и подразделений;
- единство и чёткость распорядительства;
- согласованность действий исполнителей;
- чёткая система взаимных связей между руководителем и подчиненным;
- личная ответственность главного специалиста за конечные результаты деятельности своего подразделения.

– четкая система единоначалия – один главный специалист сосредотачивает в своих руках руководство всей совокупностью процессов, имеющих общую цель;

– быстрая реакция исполнительных подразделений на прямые указания вышестоящих.

На рисунке 2 представлена схема структуры управления персоналом в центре экологии и консалтинга под руководством Алексеевской А. Е.

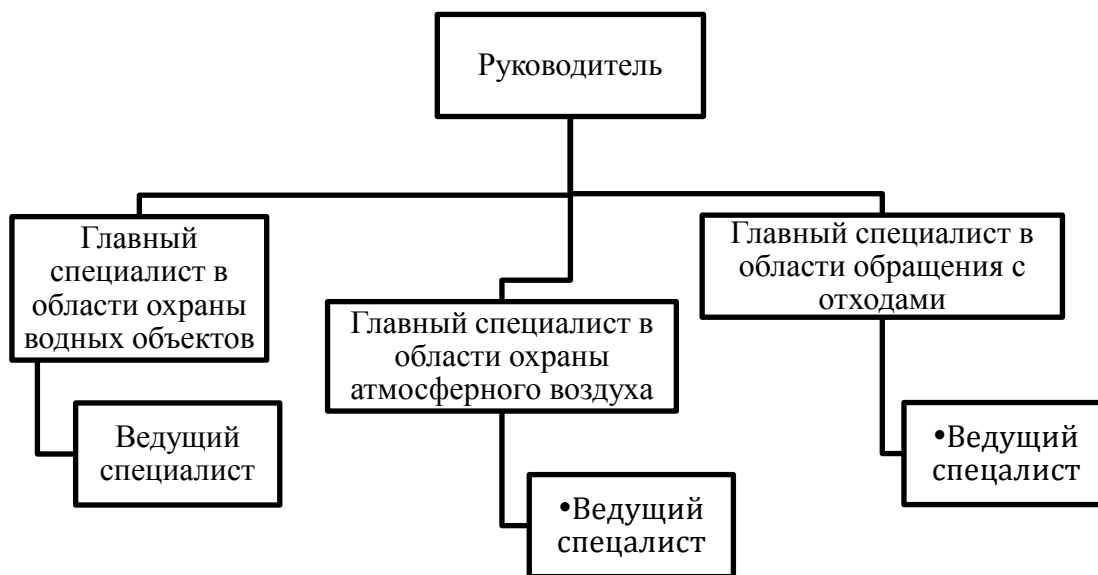


Рисунок 2 – Схема структуры управления персоналом в центре экологии и консалтинга

Составлено автором

Таким образом, в центре экологии и консалтинга под руководством Алексеевской А. Е. числятся шесть человек и в каждом структурном подразделении работает главный и ведущий специалист в области экологии

1.2 Основные задачи, виды деятельности (услуг) предприятия

Экологическое проектирование представляет собой относительно новое направление деятельности в России. Это комплекс мероприятий, связанных с разработкой и согласованием проектов с надзорными инстанциями [7].

Согласно общероссийскому классификатору видов экономической деятельности центру экологии и консалтинга присвоен код 74.90 – деятельность профессиональная, научная и техническая прочая, не включенная в другие группировки [8].

Центр экологии и консалтинга под руководством Алексеевской А.Е. предоставляет комплекс услуг по разработке и ведению любой проектной документации в области экологической безопасности:

– инвентаризация источников выбросов в атмосферу;

- проекты нормативов допустимых выбросов в атмосферу (НДВ);
- разработка планов Неблагоприятных метеорологических условий (НМУ);
- постановка на государственный учёт объектов НВОС;
- декларация о воздействии на окружающую среду (ДВОС);
- подготовка документов для получения комплексного экологического разрешения (КЭР);
- программа производственного экологического контроля (ПЭК);
- проекты санитарно–защитной зоны (СЗЗ);
- проекты зон санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО);
- проекты нормативов допустимых сбросов в водные объекты (НДС);
- оформление паспортов отходов;
- отчет инвентаризация отходов производства и потребления;
- лицензия на обращение с отходами;
- разработка разделов перечня мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС) и охраны окружающей среды (ООС);
- экологическая отчетность согласно действующего законодательства РФ;

Центр экологии и консалтинга под руководством Алексеевской А.Е., предоставляет широкий спектр услуг по разработке и ведению проектной документации в области экологической безопасности. Их услуги включают в себя инвентаризацию источников выбросов в атмосферу, разработку нормативов допустимых выбросов, подготовку планов при неблагоприятных метеорологических условиях, постановку объектов на государственный учёт, декларации о воздействии на окружающую среду, разработку документов для получения разрешений, контроль за производством, создание санитарно-защитных зон и многое другое. Эти услуги направлены на соблюдение экологических стандартов и требований законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

1.3 Должностные обязанности эколога–проектировщика на рабочем месте

Должностные обязанности инженера–эколога в организации включают в себя [9]:

- планирование и документальное оформление мероприятий по защите окружающей среды в организации и его нормирование;
- документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия;
- оформление разрешительной и отчетной документации в области охраны окружающей среды;

– ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора.

Основные задачи, стоящие перед специалистом, разработка природоохранных мероприятий, оказание консультационных услуг в области охраны окружающей среды подразделениям предприятия, подготовка и предоставление экологической отчетности.

1.4 Охрана труда. Техника безопасности и характеристика рабочего места

Основным нормативным документом, который определяют необходимые действия работодателя по вопросам охраны труда персонала, остается Трудовой кодекс. Он содержит базовые принципы гарантии безопасности работ и отдельные конкретные механизмы их реализации.

Работник центра экологии и консалтинга под руководством Алексеевской А.Е. обязан соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка и графики работы, которыми предусматривается: время начала и окончания работы (смены), перерывы для отдыха и питания, порядок предоставления дней отдыха, чередование смен и другие вопросы использования рабочего времени, а также действующее законодательство РФ.

На рабочем месте работник получает первичный инструктаж по безопасности труда и проходит стажировку в течении месяца. Повторный инструктаж проводится каждые полгода. При обнаружении неисправности техники, розеток или выключателей сотрудник обязан незамедлительно сообщить руководителю.

Рабочие места оснащены: компьютерными столами и стульями, стеллажами для хранения документации, тумбами для личных вещей. Техническое оснащение рабочего места сотрудника включает в себя: компьютер, клавиатуру, мышь, принтер, кондиционер.

Таким образом центр экологии и консалтинга занимается разработкой и сопровождением экологической отчетности предприятий. У фирмы линейная структура управления, включающая в себя: руководителя, трех главных специалистов и пять ведущих специалистов. На предприятии соблюдаются все необходимые меры по охране труда, согласно действующему законодательству Российской Федерации.

2. Экологическое проектирование.

2.1 Понятие экологического проектирования

Экологическое проектирование – это разработка экологической разрешительной документации, которая позволяет предприятиям–природопользователям осуществлять свою деятельность, включающую нанесение вреда окружающей среде (выбросами, выхлопами, отходами), на законных основаниях. Для этого разрешительная документация должна полностью соответствовать текущему законодательству и стандартам, принятым в экологии [10].

Экологический проект – это документ, в котором подробно описан объект изучения (предприятие), представлены основные данные о его производственных процессах и указаны конкретные показатели загрязнения окружающей среды. Также в проекте отмечаются меры, которые предпринимает производство для сохранения или уменьшения уровня своего воздействия на природу [11].

Разработка экологических проектов обязательна для любого предприятия, уже ведущего свою деятельность, или только находящегося на стадии строительства [12].

Отсутствие у предприятия подобной документации грозит ему крупными штрафами или временным приостановлением деятельности.

Первый шаг к созданию экологической документации – анализ экологом ситуации на предприятии и отнесение его в определенную категорию опасности. Каждый объект НВОС (объект, обязанный вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду) обязан пройти регистрацию для постановки на Государственный экологический учет.

Процесс включает анализ экологической ситуации на предприятии, расчёт объёма загрязнений, разработку проекта и его согласование с надзорными органами.

Главная цель экологического проектирования – минимизировать негативное влияние на окружающую среду, а также восстановить экосистему путем проведения ряда мероприятий.

2.2 Виды проектов и их особенности

Существует три основных источника загрязнения окружающей среды: выбросы в атмосферный воздух, сбросы в водные объекты и образование отходов.

Наличие всех нужных предприятию проектов по экологии защищает его от штрафов и приостановок деятельности.

Виды экологических проектов представлены на рисунке 3



Рисунок 3 – Виды экологических проектов

Составлено автором

«Декларация о составе и свойствах сточных вод» характеризует состав и свойства сточных вод, которые абонент отводит в централизованную систему водоотведения и параметры которых обязуется соблюдать в течение срока действия декларации. Декларация действует в течении 3–х лет [13].

Проект зоны санитарной охраны (ЗСО) – необходим для законного использования подземной скважины или источника добычи воды. Нужен всем предприятиям, которые используют источник водозабора, либо воду для питьевых и хозяйственно–бытовых целей [14].

Проект предельно допустимых выбросов (ПДВ) – обязательный документ, содержащий информацию о предельно допустимых выбросах предприятия. Нужен организациям, имеющим на балансе стационарный источник выбросов в атмосферный воздух [15].

Производственный экологический контроль (ПЭК) – это процесс, который дает возможность учитывать негативные выбросы, сбросы и отходы предприятий–природопользователей. Под этим понимается инвентаризация, хранение и утилизация вредных веществ. ПЭК нужен 1, 2 и 3 категории НВОС. Для каждой производственной программы ПЭК составляется отдельно.

Комплексное экологическое разрешение (КЭР) – это документ, который выдается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, осуществляющему хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, и содержит обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды.

Паспортизация отходов – процедура, необходимая всем юрлицам и ИП, в процессе

деятельности которых образуются отходы 1–4 классов опасности, независимо от категории негативного воздействия. Паспорта отходов нужны и для заключения договора с мусоровывозящей компанией. Прежде чем разработать паспорта, необходимо провести инвентаризацию отходов, процесс займет от 7 рабочих дней. Уже полученные документы действуют бессрочно [16].

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) – обязательный документ, содержащий информацию о допустимых сбросах в водные объекты. Рассчитывается организациями–водопользователями, планирующими строительство объектов 1 и 2 категорий (в ходе оценки негативного воздействия на окружающую среду), а также осуществляющими деятельность на объектах 2 категории.

Лицензия на пользование недрами является документом, удостоверяющим право пользователя недр на пользование участком недр в определенных границах в соответствии с указанной в ней целью в течение установленного срока при соблюдении пользователем недр предусмотренных данной лицензией условий [17].

Лицензия на обращение с отходами необходима природопользователям для осуществления сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания и размещения отработанных отходов 1–4 классов опасности [18].

Таким образом, предприятиям, осуществляющим свою деятельность, в обязательном порядке необходимо получить необходимые разрешительные или иные экологические документы. Объектами экологического проектирования называют все предприятия, которые в ходе своей деятельности негативно влияют на экологию или расходуют природные ресурсы.

Процедуру экологического проектирования обязательно проходят строительные объекты, парки, заповедные зоны, электростанции, мелиоративные проекты, предприятия по утилизации твердых бытовых отходов (ТБО), месторождения природных ископаемых, очистные сооружения. Представители организации имеют право проверить документацию, внести рекомендации, указать на недостатки, только после их устранения инспектор подписывает документы. После этого предприятие может начинать работу. Основным законом, регулирующим воздействие предприятий на окружающую среду – Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7–ФЗ, а также законы и нормативные акты по объектам воздействия. Атмосферный воздух – Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 N 96–ФЗ (в редакции от 13.06.2023), почва – Закон РФ "О недрах" от 21.02.1992 N 2395–1 (в редакции от 29.12.22), Постановление правительства РФ от 10 июля 2018 года №800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (с изм. от 07.03.2019г.), ст 122 и 13 Земельного кодекса РФ.

3. Проект инвентаризации отходов производства и потребления на предприятии СХПК «Новолитовский»

3.1 Общие сведения о юридическом лице и хозяйственной деятельности

Основной вид деятельности предприятия по ОКВЭД – выращивание однолетних культур.

Сельскохозяйственное предприятие СХПК «Новолитовский» расположено в селе Новолитовск Партизанского района Приморского края и занимается производством мясомолочной продукции, а также выращивает овощные и зерновые культуры. (приложение 1)

Режим работы промплощадки предприятия – 365 дней в году, 24 часа в сутки.

В таблице 1 приведена карточка предприятия.

Таблица 1 – Карточка предприятия СХПК «Новолитовский»

Сокращенное наименование предприятия	СХПК «Новолитовский»
Полное наименование предприятия	Сельскохозяйственный производственный кооператив «Новолитовский»
ОГРН	1032501025072
ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2072509012926 14.05.2007
ИНН/КПП	2524001140 / 252401001
Адрес местонахождения	692968, Приморский край, Партизанский район, с. Новолитовск, ул. Черняховского, 77
Основной виды деятельности	Выращивание однолетних культур
Тел/факс	8 (42365) 26–1–41, 26–1–22
Е-mail:	Novolitevskoe@mail.ru
ОКПО	00622826
ОКОПФ	14100
ОКФС	16
ОКВЭД	01.1
ОКАТО	05230000015
ОКТМО	05530000108
Руководитель предприятия	Директор: Лемешевский Николай Антонович

Составлено автором по данным предприятия

Деятельность предприятия осуществляется в Партизанском районе в с. Новолитовск, на земельном участке площадью 219 605 м² с кадастровым номером 25:13:030205:265,

местонахождение которого установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир: здание. Почтовый адрес ориентира: Приморский край, Партизанский район, с. Новолитовск, ул. Черняховского, д. 77. (Свидетельство о государственной регистрации права № 25–25–17/002/2013–602 от 15.04.2013 года).

Таким образом, в обязательном порядке в карточку предприятия должны вноситься данные о предприятии, код ОКВЭД, ИНН и иная информация.

Баланс территории:

- общая площадь 21,96 га;
- площадь застройки 1,23 га.

Состав предприятия: административное здание, гаражный бокс для ремонта техники, открытый склад золы, АЗС, животноводческий комплекс (навесы для содержания крупного рогатого скота, родильное отделение, доильный зал, телятники «Новая Зеландия» (1 ед.)), склады зерна (4 ед.), лагуны, кошара содержания овец, крематор, машинотракторный парк, склад для запчастей, траншеи силосные, водозаборная скважина, машинный двор (законсервировано, расконсервация в ближайшие 7 лет не планируется).

Инженерное обеспечение предприятия:

Водоснабжение – от существующей скважины.

Теплоснабжение – теплоснабжение помещений с содержанием животных осуществляется за счет тепловыделений от животных. В помещениях с пребыванием людей отопление предусматривается местными отопительными приборами. В качестве местных отопительных приборов используются электрические обогреватели напольного типа. Здание гаража отапливается одним бытовым котлом на твердом топливе.

Электроснабжение помещений предприятия осуществляется от существующих центральных сетей.

Для размещения административно–управленческого персонала на территории промплощадки предприятия предусмотрено размещение административного здания, в состав помещений которого входят офисные, хозяйственно–бытовые и вспомогательные помещения.

Количество управленческого персонала – 8 человек.

В процессе хозяйственно–бытовой деятельности сотрудников предприятия образуются отходы – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Рабочие места офисных сотрудников оборудованы компьютерной и оргтехникой (таблица 2).

Таблица 2 – Количество офисной техники состоящей на балансе предприятия

Наименование техники	Количество, шт
Системный блок компьютера	8
Монитор жидкокристаллический	8
Клавиатура/манупулятор «мышь»	8
Принтер, сканер, МФУ	3
Картридж	6

Составлено автором по данным предприятия

Вышедшая из строя компьютерная техника, периферийные устройства, картриджи подлежат списанию. В результате чего образуются отходы.

В здании установлены светодиодные лампы для освещения в количестве 10 шт. В процессе замены вышедших из строя ламп образуются отходы светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

На рисунке 2 отражена характеристика хозяйственной деятельности административного здания как источника образования отходов

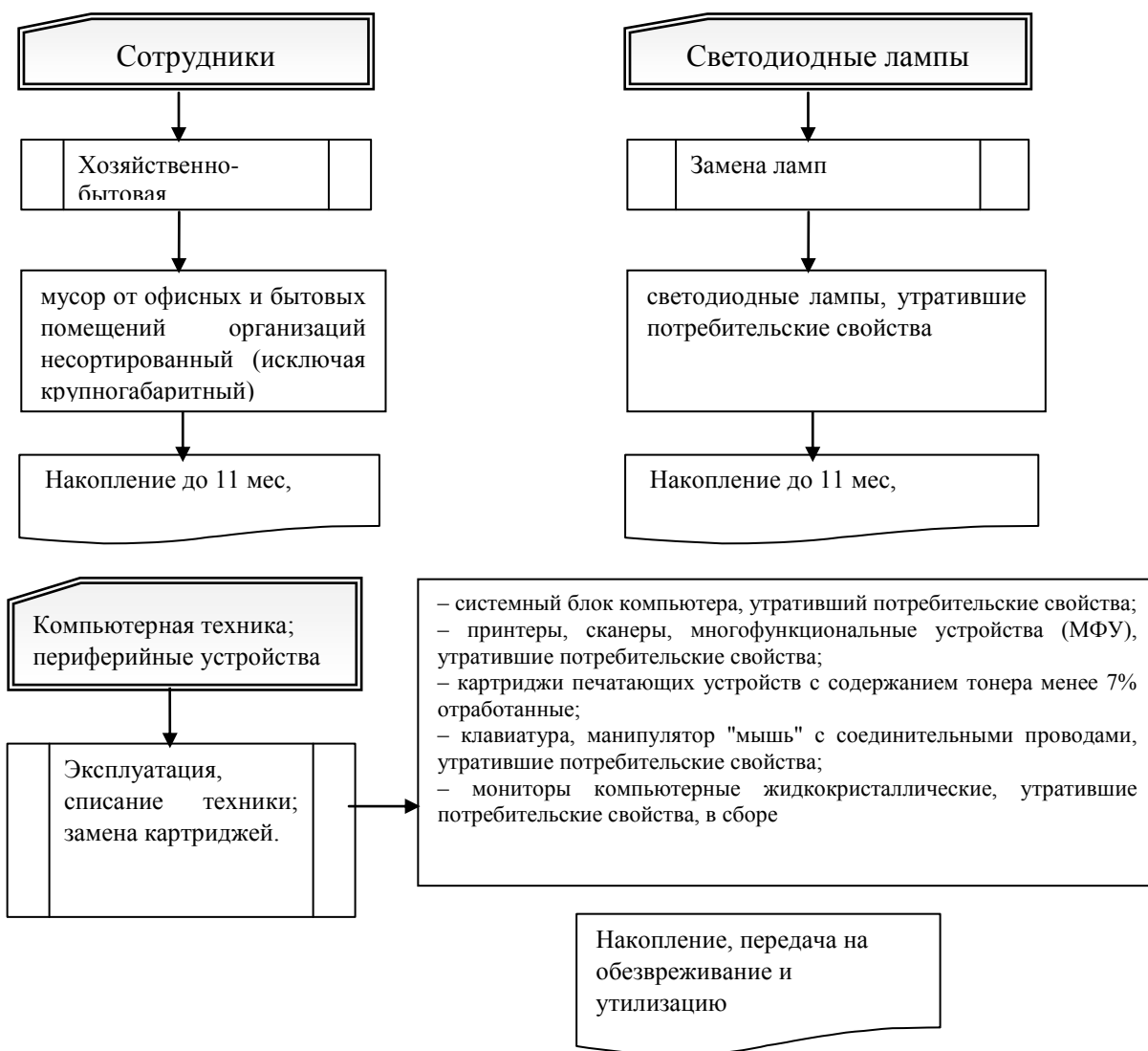


Рисунок 2 – Блок–схема – характеристика хозяйственной деятельности предприятия как источника образования отходов

Гаражный бокс предназначен для замены масла, покрышек, аккумуляторов, ремонт узлов и агрегатов собственной техники.

Гаражный бокс оборудован следующими участками:

- участок ТО и ТР;
- токарный участок.

Участок ТО и ТР: на участке осуществляется ТО и ТР на смотровой яме (1 ед.) автотранспорта и спец. техники, находящихся на балансе предприятия, в составе:

- грузовой автотранспорт (5–8 тонн) (4 ед.);
- комбайн кормоуборочный (5 ед.);
- трактор (17 ед.);
- погрузчик фронтальный (2 ед.);
- экскаватор (1 ед.).

Вся техника работает на дизельном топливе. Каждая единица автотранспорта проходит процедуру ТО и ТР 1 раз в год. Заправка автотранспорта и спец. техники осуществляется на территории промплощадки предприятия, на собственной АЗС, а также на АЗС Роснефти.

Для проведения ремонтных работ на участке предусмотрены сварочный аппарат (1 ед.) и сверлильный станок (1 ед.).

Сварочные работы выполняются по ручной дуговой сварке штучными электродами марки МР–3, годовой расход которых составляет 300 кг.

Годовой фонд проведения сварочных работ, а также работы сверлильного станка: 100 часов.

Количество сотрудников, использующих ветошь – 5 чел.

Для проведения ремонтных работ на участке участок оборудован токарным станком (1 ед.). Годовой фонд проведения работ сверлильного станка: 100 часов.

В здании установлены светодиодные лампы для освещения в количестве 10 шт. В процессе замены вышедших из строя ламп образуются отходы светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

В процессе технического обслуживания и профилактических работ автотранспорта и техники образуются следующие виды отходов:

- отходы минеральных масел моторных;
- отходы минеральных масел трансмиссионных;
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;

- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);
- покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;
- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- стружка черных металлов несортированная незагрязненная.

Теплоснабжение здания гаражного бокса осуществляется от котельной расположенной в специально оборудованном помещении гаражного бокса. В котельной установлено котельное оборудование:

- водогрейный котел «КЧМ–5–К» (1 ед., рабочий), теплопроизводительностью 0,05 Гкал/ч. Режим работы котла: холодный период времени года, 24 часа в сутки, 150 дней в году. В теплый период времени котел не эксплуатируется. КПД котла: 77 %.

Топливом для котельной служат: уголь, годовой расход которого составляет: 15 тонн, а также для растопки топки котла применяются дрова, годовой расход которых составляет: 2 тонны. Поступление топлива в топку котла осуществляется при помощи ручного инструмента (лопаты).

Хранение запаса угля осуществляется на территории помещения котельной в стальной емкости (кузов от автомобиля ГАЗ–53), объемом 5 м³.

Хранение дров осуществляется на территории помещения котельной – навалом.

Поступление топлива на территорию промплощадки предприятия осуществляется при помощи грузового автотранспорта, разгрузка топлива в помещение котельной производится вручную (при помощи гидравлической тележки).

Зола вручную удаляется из топки котла и ссыпается на открытую с 4–х сторон площадку, габаритами: 1*1 м², расположенную рядом со зданием гаражного бокса.

В результате сжигания топлива в котельной образуется: зола от сжигания древесного топлива практически неопасная; зола от сжигания угля малоопасная.

На рисунке 3 отражена характеристика хозяйственной деятельности как источника образования отходов

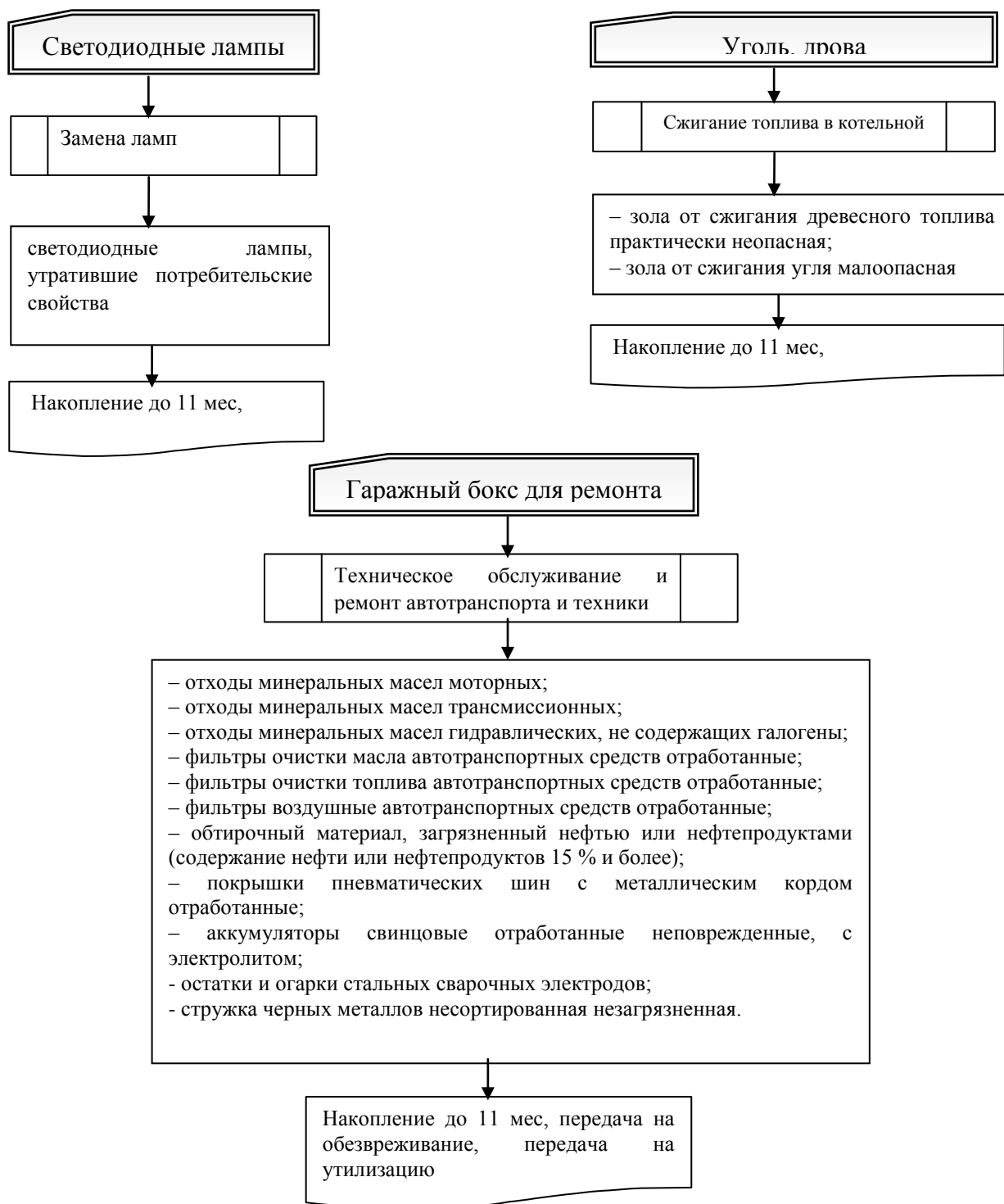


Рисунок 3 – Характеристика хозяйственной деятельности предприятия как источника образования отходов

Составлено автором по данным предприятия СХПК «Новолитовский»

Для заправки а/т и спец. техники предприятия дизельным топливом на территории промплощадки предприятия предусмотрена автозаправочная станция.

Резервуарный парк АЗС оборудован наземными горизонтальными резервуарами, общей емкостью: 157 м³ (5 ед., в том числе: 50 м³ (2 ед.), 25 м³ (2 ед.), 7 м³ (1 ед.)). Годовой оборот топлива на складе составляет 150 тонн. Зачистка емкостей не предусматривается.

Завоз топлива на территории промплощадки предприятия осуществляется грузовым автотранспортом (автоцистернами).

Слив топлива в резервуары производится насосом топливозаправщика через герметичные муфты, производительностью 9 м³/с.

Заполнение резервуаров осуществляется при отсутствии других автотранспортных средств на территории автозаправочной станции, на это время отпуск нефтепродуктов прекращается.

Заправка автотранспорта и техники осуществляется при помощи колонки в количестве 1 ед.

На территории установлены светодиодные лампы для освещения в количестве 10 шт. В процессе замены вышедших из строя ламп образуются отходы светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

При случайных разливах нефтепродуктов используется песок в количестве 1 т/год.

В результате зачистки образуется песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродукта 15% и более).

На рисунке 4 отражена характеристика хозяйственной деятельности АЗС как источника образования отходов

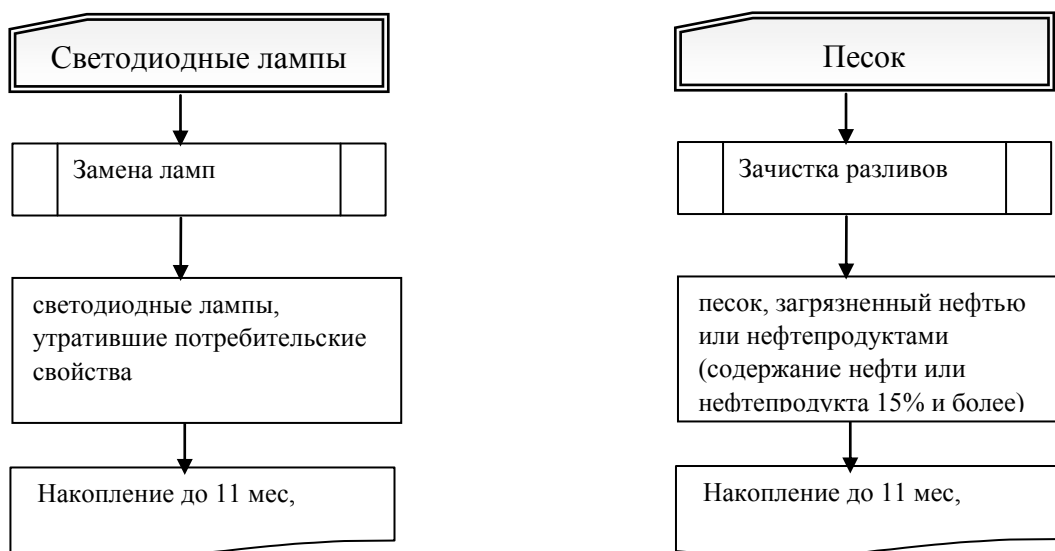


Рисунок 4 – Блок–схема – характеристика хозяйственной деятельности предприятия как источника образования отходов

Составлено автором по данным предприятия СХПК «Новолитовский»

Животноводческий комплекс предназначен для пребывания и кормления до 600 голов КРС. Способ содержания КРС – круглогодичный беспривязной в индивидуальных боксах на матах – подстилка «Забота».

Максимальная общая масса КРС – 300 т.

В результате жизнедеятельности КРС образуются отходы в виде: навоз крупного рогатого скота свежий; навоз крупного рогатого скота перепревший.

Для содержания КРС на территории промплощадки предприятия предусмотрены навесы, в том числе:

- навесы № № 1, 2, рассчитанные на содержание 400 голов КРС;
- навесы № № 3, 4, рассчитанные на содержание 200 голов КРС.

Родильное отделение расположено в отдельно стоящем здании, которое разбито на 4 технологические зоны, в составе:

- зона ухода за животными перед отелом;
- зона для ухода за телятами в возрасте от 14 дней до 2 месяцев;
- зона для ухода за телятами от 2 до 6 месяцев;
- доильная зона.

Способ содержания животных в данной зоне – круглогодичный беспривязной в индивидуальных боксах на подстилке (соломе). Максимально содержится до 100 голов КРС.

Удаление навоза осуществляется скребком, и далее навоз отгружается фронтальным погрузчиком в лагуны.

Зоны для ухода за телятами от 14 дней до 2 месяцев, от 2 до 6 месяцев

Максимальное содержание КРС в данных зонах до 50 голов в каждой зоне соответственно. Содержание телят предусматривается круглый год в индивидуальных боксах на глубокой подстилке (соломе). Смену подстилки производят вручную с помощью тележки.

Способ содержания животных в данной зоне: круглогодичный беспривязной в индивидуальных боксах на матах – подстилка «Забота». Максимальное содержание КРС в данной зоне до 50 голов. Удаление навоза осуществляется скребком, и далее навоз отгружается фронтальным погрузчиком в лагуны.

В случае неудачного искусственного осеменения на территории имеется загон для содержания одного быка.

На территории промплощадки предприятия предусмотрено один телятник, в составе:

- телятник № 1: содержание телят с 7 до 16 месяцев – не более 100 голов;
- телятник № 2: содержание телят с 17 до 24 месяцев – не более 100 голов.

Способ содержания животных в телятниках: круглогодичный беспривязной в индивидуальных боксах на подстилке (соломе). Смену подстилки производят вручную с помощью тележки.

Количество сотрудников – 10 чел.

В процессе хозяйственно–бытовой деятельности сотрудников предприятия образуются отходы – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

На корм животным используется сено многолетних трав, силос кукурузный, солома, зерносмесь (овес, ячмень, пшеница) россыпью и премиксы (обогачительные смеси биологически активных веществ). Премиксы поступают на предприятие в бумажных мешках емкостью 25 кг каждый. Всего в течение года поступает около 50 шт. мешков. Масса одного отработанного мешка составляет 200 гр. Отработанные мешки образуют следующий вид отхода: отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные.

Комплекс регулярно убирают и проводят в нем дезинфекционные работы с использованием дезинфицирующих средств. Дезсредства на предприятие приходят в капроновых канистрах 5–20 литров. Согласно данным предприятия годовое количество отходов отработанных пустых канистр 15–20 шт. в год.

Масса одной отработанной капроновой канистры составляет около 200 гр. По мере использования пластмассовые канистры образуют следующий вид отхода: отходы полипропиленовой тары незагрязненной.

На территории установлены светодиодные лампы для освещения в количестве 10 шт. В процессе замены вышедших из строя ламп образуются отходы светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

На рисунках 5 и 6 отражены характеристики хозяйственной деятельности животноводческого комплекса как источника образования отходов

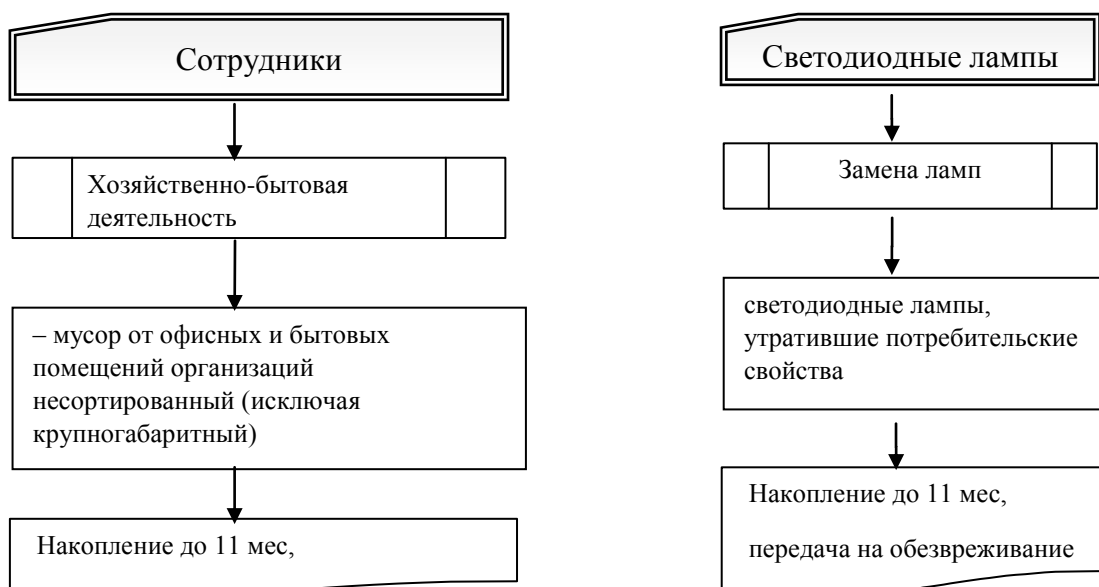


Рисунок 5 – Характеристика хозяйственной деятельности животноводческого комплекса как источника образования отходов

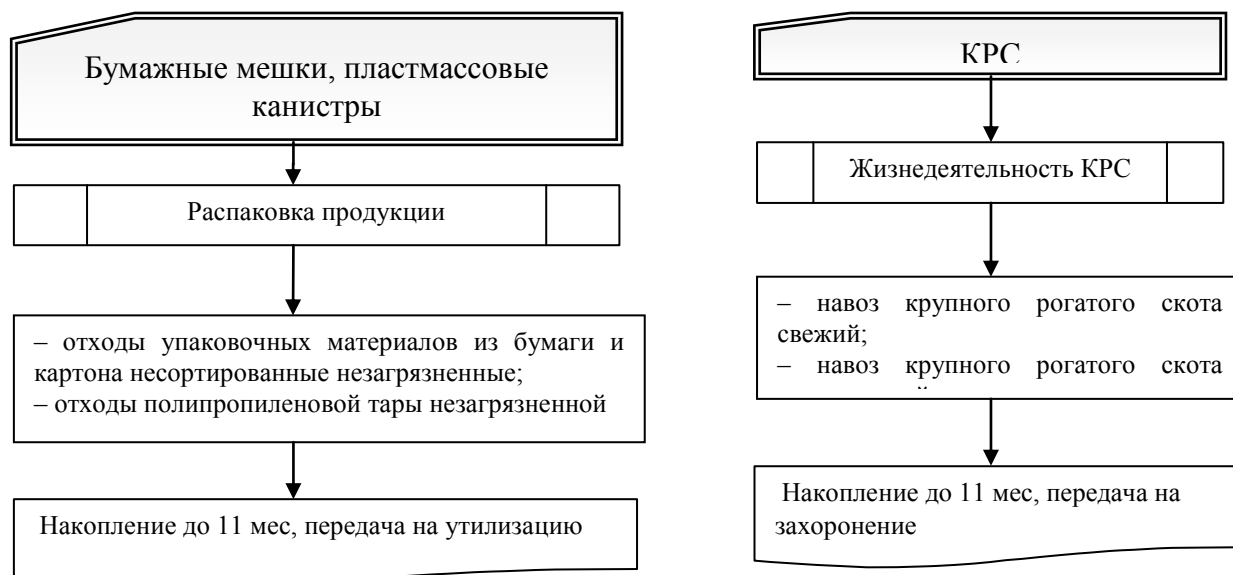


Рисунок 6 – Характеристика хозяйственной деятельности животноводческого комплекса как источника образования отходов

Составлено автором по данным предприятия СХПК «Новолитовский»

Каждый склад зерна (4 ед.) расположен в отдельно стоящем здании. Зерно со склада на территорию животноводческого комплекса поступает при помощи погрузчика.

В таблице 3 отражена характеристика зерновых складов.

Таблица 3 – Объем оборота зерновых культур на предприятии в год

Вид зерна	Номер склада	Сколько всего в год хранится тонн данного вида зерна в помещении склада	Площадь хранения в м ² в помещении склада данного вида зерна
Овес, пшеница, ячмень, соя, зерно кукурузы	1	До 500 тонн	600
Овес, пшеница, ячмень, соя, зерно кукурузы	2	До 500 тонн	600
Овес, пшеница, ячмень, соя, зерно кукурузы	3	До 500 тонн	720
Овес, пшеница, ячмень, соя, зерно кукурузы	4	До 500 тонн	1200

Составлено автором по данным предприятия

Таким образом, у предприятия имеется 4 склада для хранения зерна, общей площадью 3120 м². Склады предназначены для хранения таких с/х культур как овес, пшеница, ячмень, соя, зерно кукурузы

На рисунке 7 отражена характеристика хозяйственной деятельности складских помещений, как источника образования отходов.

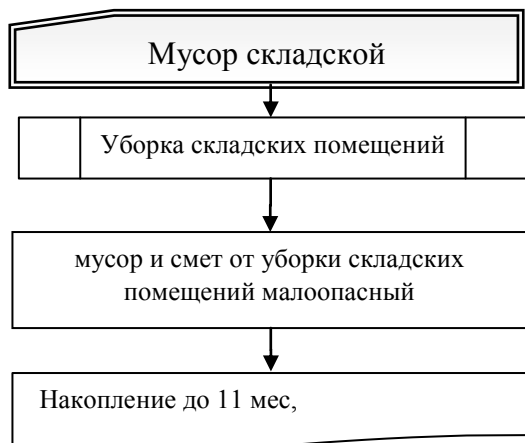


Рисунок 7 – Характеристика хозяйственной деятельности складских помещений как источника образования отходов

Составлено автором по данным предприятия СХПК «Новолитовский»

Таким образом, в результате санитарной уборки складских помещений образуется мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный.

Удаление навоза, образующегося при содержании КРС на территории животноводческого комплекса осуществляется скребком, и далее навоз отгружается фронтальным погрузчиком в лагуны (3 ед.), представляющие из себя заглубленные в земле навозохранилища с гидроизоляцией из полимерных материалов.

На территории промплощадки предприятия предусмотрено содержание овец до 200 голов в кошаре. Способ содержания овец: круглогодичный, беспривязной. Удаление навоза осуществляется скребком, и далее навоз отгружается фронтальным погрузчиком в лагуны.

Общая масса скота максимальная – 10 т. На корм животным используется сено многолетних трав.

На рисунке 8 отражена характеристика хозяйственной деятельности МРС, как источника образования отходов

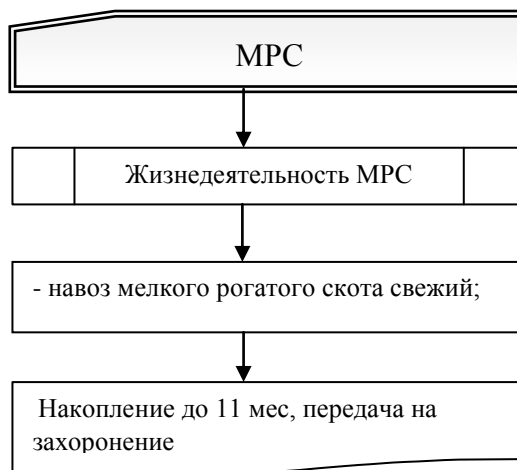


Рисунок 8 – Характеристика хозяйственной деятельности МРС как источника образования отходов

Составлено автором по данным предприятия

Таким образом, в результате жизнедеятельности МРС образуются отходы в виде: навоз мелкого рогатого скота свежий; навоз мелкого рогатого скота перепревший.

Пункт утилизации мёртвого скота представляет собой площадку с твердым покрытием (бетонное) общей площадью 16 м² (4х4 м). На площадке установлена печь для сжигания трупов животных марки КРН–500 (1 ед., рабочий).

Работа крематора производится на дизельном топливе, годовой расход которого составляет: 1,07 тонн.

Хранение топлива осуществляется на АЗС предприятия, по мере необходимости дизельное топливо с АЗС при помощи грузового а/т предприятия доставляется на территорию крематора. Поступление топлива в топливный бак крематора осуществляется вручную, при помощи канистры.

Годовой фонд рабочего времени крематора составляет – 150 часов. Геометрические характеристики дымовой трубы крематора: $h = 1,68$ м, $\varnothing = 0,15$ м.

Зола вручную из топки крематора сыпается в ведро с крышкой.

Годовой объем кремируемой массы – 8 т/год.

На рисунке 9 отражена характеристика хозяйственной деятельности крематора, как источника образования отходов.

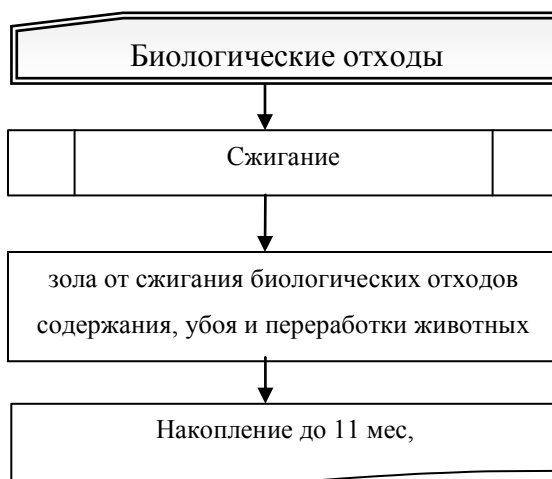


Рисунок 9 – Характеристика хозяйственной деятельности крематора как источника образования отходов

Составлено автором по данным предприятия СХПК «Новолитовский»

Таким образом, в результате сжигания образуется зола от сжигания биологических отходов содержания, уоя и переработки животных

На территории склада осуществляется хранение хозяйственно–бытового инвентаря. Теплоснабжение здания склада не предусмотрено.

Площадь склада – 10 м². В результате санитарной уборки складских помещений образуется мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный.

В здании установлены светодиодные лампы для освещения в количестве 1 шт. На рисунке 10 отражен процесс образования отходов светодиодных ламп.

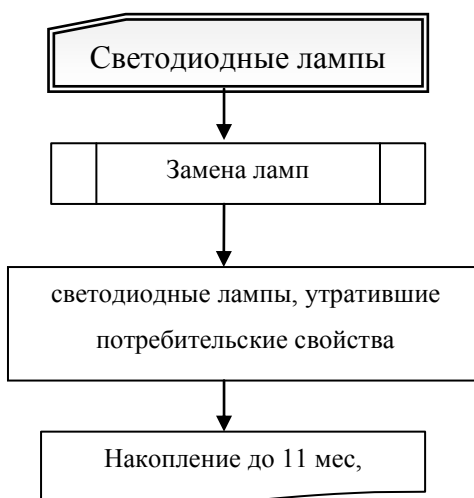


Рисунок 10 – Процесс образования отходов светодиодных ламп

Составлено автором по данным предприятия СХПК «Новолитовский»

В процессе замены вышедших из строя ламп образуются отходы светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

Машинотракторный парк предназначен для хранения автотранспорта и техники.

Площадь парка (гаража) – 948 м². В результате санитарной уборки складских помещений образуется мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный.

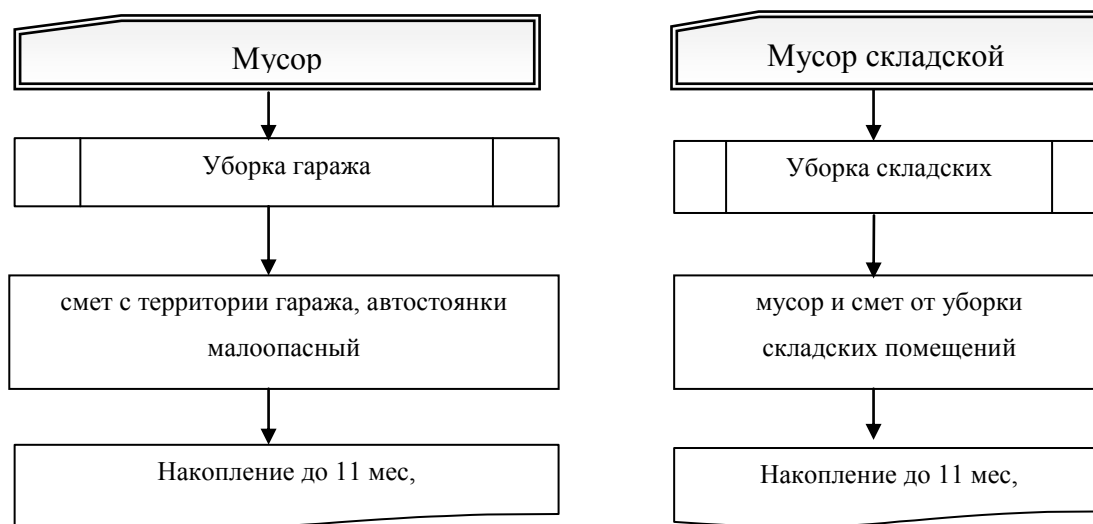


Рисунок 11 – Характеристика хозяйственной деятельности предприятия как источника образования отходов

3.2 Сведения об образовании отходов СХПК «Новолитовский»

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:

- I класс – чрезвычайно опасные отходы;
- II класс – высокоопасные отходы;
- III класс – умеренно опасные отходы;
- IV класс – малоопасные отходы;
- V класс – практически неопасные отходы.

В приложении Б приведены образующиеся на предприятии СХПК «Новолитовский» отходы и их классы опасности.

Таким образом делаем вывод о том, что у предприятия наибольшее количество видов отходов образуется 4 класса – малоопасные отходы. Период восстановления экосистемы от 3 лет с момента уничтожения источника негативного воздействия. После воздействия малоопасных отходов окружающая среда может восстановиться своими силами. В большинстве случаев малоопасные отходы – это строительный и бытовой мусор, который

может быть вторично переработан. И всего один вид отходов 2-го класса – Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, которые образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Нормативы образования отходов служат для определения ожидаемых количеств образующихся отходов конкретных видов с учетом планируемых объемов производства продукции, выполняемых работ, оказания услуг.

3.3 Обоснование нормативов образования отходов

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные,
с электролитом – код по ФККО 9 20 110 01 53 2. Класс опасности II

Отходы отработанных аккумуляторов образуются при замене аккумуляторных батарей на автомобильной и специализированной технике.

Зарядка и замена АКБ производятся на территории автотранспортного цеха.

Расчет выполнен на основании «Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С–Петербург, 2000 г. [9]

Количество отработанных аккумуляторов определяется по формуле 1:

$$N = \sum n_i / T_i \quad (1)$$

где: n_i – количество используемых аккумуляторов или аккумуляторных батарей i -го типа;

T_i – эксплуатационный срок службы аккумуляторов i -ой марки, год (4 года).

Вес образующихся отработанных аккумуляторов с электролитом равен:

$$M = \sum N_i \times m_i \times 10^{-3} \quad (1)$$

где: N_i – количество отработанных аккумуляторов i -ой марки, шт./год;

m_i – вес одного аккумулятора i -ой марки с электролитом, кг.

Исходные данные для расчета приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристики аккумуляторных батарей, используемых на предприятии

Тип	Количество батарей	Вес одной АКБ с электролитом, кг	Вес АКБ с электролитом, кг
грузовой автотранспорт (5–8 тонн)	4	33,3	133,2
трактор	17	39,8	676,6
погрузчик фронтальный	2	68,5	137
комбайн кормоуборочный	5	73,2	366
экскаватор	1	73,2	73,2
Всего:	29		1386

$$M_{\text{эл}} = \frac{1386}{4} = 346,5 \text{ кг/год} \quad (1)$$

$$29 / 4 = \text{до } 8 \text{ шт./год} \quad (1)$$

Отходы минеральных масел моторных – код ФККО 4 06 110 01 31 3. Класс опасности III.

Отходы отработанных моторных масел образуются при ТО автотранспорта и спецтехники предприятия.

Общий годовой расход дизельного топлива потребляемый автотранспортом и спецтехникой составляет – 10000 л/год.

Количество отработанного масла составляет 25% от фактически израсходованного по предприятию моторного масла («Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления»).

Количество отработанного моторного масла определяется по формуле 2:

$$O = (M_6 + M_d) \times 0,25 \quad (2)$$

где O – количество отработанного моторного масла, л;

M_6 – нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине за год, л (формула 3);

M_d – нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе за год, л (формула 4);

$$M_6 = V_6 \times H \times 0,93 / 100; \quad (3)$$

$$M_d = V_{\text{дт}} \times H \times 0,93 / 100; \quad (4)$$

где V – расход топлива на предприятии за год, л

H – норма расхода масел л/100 л расхода топлива на предприятии, величина которой для масла моторного составляет:

в бензиновых двигателях $H = 2,4$ л/100л;

в дизельных двигателях $H = 3,2$ л/100л;

0,93 кг/л – плотность моторного масла.

$$M_d = 10000 \times 3,2 \times 0,93 / 100 / 1000 = 0,298 \text{ т/год} \quad (3)$$

$$M = (0 + 0,298) \times 0,25 = 0,075 \text{ т/год} \quad (2)$$

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены – код по ФККО 4 06 120 01 31 3. Класс опасности III

Отходы гидравлических масел образуются при ТО гидравлических систем спецтехники предприятия.

Руководствуясь методической разработкой – «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления» Санкт – Петербург 1997 г.

Количество сливаемого масла определяется по формуле 5:

$$M_{от.} = V \times n \times \rho \times k_0 \times 10^{-3} \quad (5)$$

где V – объем гидравлической системы, л;

В среднем объём гидравлической системы одной единицы спецтехники составляет 150 литров;

n – количество замен масла в течении года; (1 раз в год);

ρ – плотность сливаемого масла, 0,92 кг/м³ ;

k_0 – коэффициент сбора отработанного масла – 0,9;

$$M_{от} = 150 \times 25 \times 1 \times 0,92 \times 0,9 = 3,105 \text{ т/год} \quad (5)$$

Отходы минеральных масел трансмиссионных – код ФККО 4 06 150 01 31 3. Класс опасности III

Отходы отработанных трансмиссионных масел образуются при ТО автотранспорта и спецтехники предприятия.

Образование отходов при производстве ТО автотранспорта и спецтехники

Расчет выполнен на основании документа "Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", М.: 1999 г. п.3.6. Норматив сбора составит 60% (всесезонные) от количества израсходованного.

Количество отработанного трансмиссионного масла определяется по формуле 6:

$$M_{от.транс} = (T_б + T_д) \times 0,3 \quad (6)$$

где $M_{от. транс.}$ – количество отработанного трансмиссионного масла, л;

$T_б$ – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на бензине за год, л;

$T_д$ – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе за год, л;

$$T_д = \frac{V_{дт} \times H \times 0,885}{100} \quad (7)$$

$$T_б = \frac{V_б \times H \times 0,885}{100} \quad (8)$$

0,885 кг/л – плотность трансмиссионного масла.

Общий годовой расход дизельного топлива потребляемый автотранспортом и спецтехникой составляет – 10000 л/год.

$$T_д = 10000 \times 0,4 \times 0,885 / 100 / 1000 = 0,035 \text{ т/год} \quad (7)$$

$$M_{от.транс} = (0,035 + 0) \times 0,3 = 0,011 \text{ т/год} \quad (6)$$

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, код по ФККО 9 21 302 01 52 3. Класс опасности III

Отходы отработанных фильтров очистки масла образуются при ТО автотранспорта и спецтехники предприятия.

Расчет выполнен на основании документа "Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", М.: 1999 г. п.3.6. Норматив сбора составит 60% (всесезонные) от количества израсходованного.

Расчёт отхода, образующегося при замене масляных фильтров во время технического обслуживания автотранспорта вычисляется по формуле 9:

$$M_{\text{отх}} = L_o / N_m \times m_{\text{м.ф.}} \quad (9)$$

где $M_{\text{от. м. ф.}}$ – масса отработанных масляных фильтров, т;

L_o – общий пробег автотранспорта по предприятию, км;

N_m – нормативный пробег одного автомобиля до замены масляного фильтра, км;

$m_{\text{м. ф.}}$ – средняя масса масляного фильтра, т.

Масса масляного фильтра в среднем составляет 0,001 т.

Норма пробега автотранспорта до замены масляного фильтра составляет 6000 км.

Общий пробег автотранспорта составляет 15000 км/год.

Таким образом, норматив образования фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанные составит:

$$M_{\text{отх}} = 15000 / 6000 \times 0,001 = 0,0025 \text{ т/год} \quad (9)$$

Для спецтехники норма наработки до замены масляного фильтра составляет 1000 маш./час.

Годовая наработка составляет 2389 м/час/год.

$$M_{\text{отх}} = 2389 / 1000 \times 0,001 = 0,0024 \text{ т/год} \quad (9)$$

Норматив образования фильтров очистки масла от автотранспорта и спецтехники составит:

$$0,0025 + 0,0024 = 0,005 \text{ т/год}$$

Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, код по ФККО 9 21 303 01 52 3. Класс опасности III

Отходы отработанных фильтров очистки топлива образуются при ТО автотранспорта и спецтехники предприятия.

Расчет выполнен на основании документа "Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", М.: 1999 г. п.3.6. Норматив сбора составит 60% (всесезонные) от количества израсходованного.

Отходы в виде загрязненных нефтепродуктами фильтров образуются при замене топливных фильтров при техническом обслуживании автомашин, спецтехники предприятия вычисляются по формуле 9:

$$M_{\text{отх}} = L_o / N_m \times m_{\text{м.ф.}} \quad (9)$$

где $M_{\text{от. м. ф.}}$ – масса отработанных топливных фильтров, т;

L_o – общий пробег автотранспорта по предприятию, км;

N_m – нормативный пробег одного автомобиля до замены топливного фильтра, км;

$m_{\text{м. ф.}}$ – средняя масса топливного фильтра, т.

Масса топливного фильтра в среднем составляет 0,002 т.

Автотранспорт

Норма пробега автотранспорта до замены топливного фильтра составляет 25000 км.

Общий пробег автотранспорта составляет 15000 км/год.

Таким образом, норматив образования фильтров очистки топлива автотранспортных средств отработанных составит:

$$M_{\text{отх}} = 15000 / 25000 \times 0,002 = 0,0012 \text{ т/год} \quad (9)$$

Для спецтехники норма наработки до замены топливного фильтра составляет 1500 маш/час.

Годовая наработка спецтехники составляет 2389 м/час/год.

Общий пробег спецтехники составляет 2389 маш.час/год.

$$M_{\text{отх}} = 2389 / 1500 \times 0,002 = 0,0032 \text{ т/год} \quad (9)$$

Норматив образования фильтров очистки масла от автотранспорта и спецтехники составит:

$$0,0012 + 0,0032 = 0,004 \text{ т/год}$$

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), код ФККО 9 19 204 01 60 3. Класс опасности III

Отходы промасленной ветоши образуются при ремонте и ТО автотранспорта и спецтехники, обслуживании технологического оборудования, обслуживании металлообрабатывающих станков.

Расчет выполнен по сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 г.

Количество обтирочного материала, образующегося при ТО механизмов, станочного и технологического оборудования, определяется по формуле 10:

$$M_{\text{отх}} = K_{\text{уд.}} \times N \times Д / 1000 \quad (10)$$

где $K_{\text{уд.}}$ – удельный норматив образования отходов от одного работника, кг;

N – количество рабочих, $Д$ – количество рабочих дней в году.

Расход обтирочного материала для одного сотрудника составляет 0,1 кг в смену.

Количество сотрудников, использующих ветошь составляет 5 человек, рабочих дней в году 365. Годовой норматив образования отходов составит:

$$M_{\text{отх}} = 0,1 \times 5 \times 365 / 1000 = 0,183 \text{ т/год} \quad (10)$$

При средней расчётной величине объёмного веса ветоши 0,18 т/м³ (Справочник «Объёмный вес грузов», табл. 2), объём отходов составит:

$$0,183 / 0,18 = 1,017 \text{ м}^3/\text{год}$$

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 9 19 201 01 39 3. Класс опасности III

Отходы песка, загрязненные нефтью или нефтепродуктами на территории площадки предприятия, образуются при зачистке случайных разливов нефтепродуктов.

В среднем на одну зачистку используется до 1 кг песка. В год производится до 1 зачистки. Количество собираемых нефтепродуктов составит:

$$1 \times 1 \times 1,15 / 1000 = 0,001 \text{ т/год}$$

С учётом объёмного веса песка 1,95 т/м³ (табл. 2 справочник «Объёмный вес грузов», Москва) объём образующихся отходов составит:

$$0,001 / 1,95 = 0,0005 \text{ м}^3/\text{год}$$

Навоз крупного рогатого скота свежий, код по ФККО 1 12 110 01 33 4. Класс опасности IV.

Норматив образования отхода определен методом расчета по удельным показателям в соответствии с "Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления" п.2.13. (Научно – исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами при Минэкономике России и Минприроды России).

Нормативное количество отхода рассчитывается по формуле 11:

$$M_{\text{н.с.}} = M_{\text{крс}} \times K_{\text{нс}} \times L \quad (11)$$

где:

$M_{\text{крс}}$ – общая масса КРС, 300 т,

$K_{\text{нс}}$ – норматив образования навоза в сутки, (0.08 от массы животных)

L – число дней в году.

$$M_{\text{н.с.}} = 300 \times 0,08 \times 365 = 8760 \text{ т/год} \quad (11)$$

Навоз мелкого рогатого скота свежий, код по ФККО 1 12 410 01 29 4. Класс опасности IV

Норматив образования отхода определен методом расчета по удельным показателям в соответствии с "Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших

видов отходов производства и потребления" п.2.13. (Научно – исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами при Минэкономике России и Минприроды России).

Нормативное количество отхода рассчитывается по формуле 11:

$$M_{н.с.} = M_{крс} \times K_{нс} \times L \quad (11)$$

где:

$M_{крс}$ – общая масса КРС, 10 т,

$K_{нс}$ – норматив образования навоза в сутки, (0.07 от массы животных)

L – число дней в году.

$$M_{н.с.} = 10 \times 0.07 \times 365 = 255,5 \text{ т/год} \quad (11)$$

Зола от сжигания угля малоопасная, код по ФККО 6 11 100 01 40 4. Класс опасности IV

В котельной за год сжигается 15 т угля.

Общее годовое количество и объем образующихся золошлаковых отходов определяется по формулам 12 и 13:

$$M_{з/шл} = \sum M_{угля i} \times A_{p_i} \times (0,01 - f \times (1 - \square)) \quad (12)$$

$$V_{з/шл} = \frac{M_{з/шл}}{\rho} \quad (13)$$

где: $M_{з/шл}$ – общее количество золошлаков, т/год;

$M_{угля i}$ – годовой расход угля i -ой марки, т/год;

A_{p_i} – зольность угля i -ой марки, %;

f – коэффициент зависящий от типа топки, 0,0023;

\square – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе (осадительной камере);

$V_{з/шл}$ – общий объем золошлаков, м³/год.

ρ – объемный вес золошлаков, т/м³ (0,76 т/м³).

Количество и объем образующихся золошлаков за год равно:

$$M_{з/шл} = 15 \times 14,1\% \times (0,01 \times (1 - 0,4)) = 1,269 \text{ т/год} \quad (12)$$

$$V_{з/шл} = \frac{1,269}{0,76} = 1,669 \text{ м}^3/\text{год} \quad (13)$$

Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные, код ФККО 9 21 130 02 50 4. Класс опасности IV

Отходы отработанных шин образуются при замене изношенных покрышек на автомобильной и специализированной технике.

Образование отхода при ремонте и ТО автотранспортной техники

Расчет выполнен на основании методической разработки «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления», С–Петербург, 1997 г.

Для определения количества отработанных автомобильных шин необходимо знать число замен шин при эксплуатации, которые определяются по формуле 14:

$$n = Li / Lni \quad (14)$$

где Li – общий годовой пробег автомашин данной марки, км/год

Lni – нормативный пробег до смены шин, км

Количество отработанных покрышек определяется по формуле 15:

$$Ni = n \times Ki \quad (15)$$

где: Ki – количество колес автомобиля i -той марки, шт.;

Расчет массы изношенных шин на предприятии производится по формуле 16:

$$M = \frac{Ni \times m}{1000}, \text{ т/год} \quad (16)$$

где Ni – количество изношенных покрышек i -того вида, шт.;

m – масса изношенной покрышки данного вида, кг.

Результаты расчета количества шин пневматических автомобильных отработанных приведены в таблице 4

Таблица 4 – Образование отхода при ТО автотранспорта и спецтехники

Марка машины	Кол-во а/м по маркам (ед.) Нам	Число колес на данной марке с запасным а/м (шт) Ni	Тип а/шин на данной марке а/м	Масса изношен. шины (кг) M покр.	Средний фактический пробег техник и данной марки (км/год ; м/час) $P \phi$	Норматив. пробег до смены шин (км; м/час) $P \varepsilon$	Кол-во изношен. покрышек (шт.)	Общий вес отработ. покрышек по маркам (т)
							шт./год	т/год
грузовой автотранспорт (5–8 тонн)	4	4	10.00R20	49,6	300 км	70000 км	0,004	0,003
комбайн кормоуборочный	5	4	18,4R24	125	160 м/час	2000 м/час	1,6	0,2
Трактор	17	2 +2	11.2R20 15.5R38	59,4 101	150 м/час	2000 м/час	5,1	0,408
Погрузчик фронтальный	2	4	18,4R24	125	160 м/час	2000 м/час	0,64	0,08
Экскаватор	1	7	315*80R22,5	70,1	3000 км	70000 км	0,3	0,021
Всего по автотранспорту и спецтехнике								0,712

Составлено автором по расчетным данным

Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, Код ФККО 9 21 301 01 52 4, класс опасности IV.

На территории площадки предприятия отходы отработанных воздушных фильтров образуются при ТО автотранспортной и специализированной техники.

Образование отхода при ремонте и ТО автотранспортной и специализированной техники

Руководствуясь методической разработкой – «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления» Санкт – Петербург 1997 г., количество воздушных фильтров рассчитывается по формулам 17 и 18:

$$Q = \frac{\sum Ni \times fi \times mi \times 2}{10^{-3}}, \text{ т/год} \quad (17)$$

$$V = Q / \rho, \text{ м}^3/\text{год} \quad (18)$$

где: N_i – количество автомобилей i -ой марки, шт.;

f_i – количество фильтров, установленных на одном автомобиле, шт.;

m_i – вес одного фильтра, кг.

2 – замена фильтров производится (в среднем) при сезонном техническом обслуживании два раза в год;

ρ – плотность образующихся отходов, т/м³.

Расчет количества образующихся отходов приведен в таблице 5:

Таблица 5 – Расчет количества образующихся отходов

Тип автомобилей	N_i , шт.	f_i , шт.	m_i , кг.	ρ , т/м ³	Q, т/год	V, м ³ /год
1	2	3	4	5	6	7
грузовой	4	1	3,068	0,65	0,025	0,039
спецтехника	25	1	4,6	0,65	0,23	0,359
Итого					0,255 т/год	0,398 м ³ /год

Составлено автором по расчетным данным

Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный, код по ФККО 7 33 310 01 71 4. Класс опасности IV.

Отходы посчитаны согласно «Методическими рекомендациями по определению временных нормативов накопления твердых бытовых отходов. СЗО ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России», 2005».

Площадь гаража автотранспорта и спецтехники, подлежащих уборке составляет 948 м², в процессе чего образуются отходы.

Количество отходов от уборки гаражных боксов, а также стоянок автотранспорта и спецтехники определяется по формулам 19 и 20:

$$Q = \frac{S \times k_1 \times C}{1000}; \text{ т/год} \quad (19)$$

$$V = S \times k_2 \times C, \text{ м}^3/\text{год} \quad (20)$$

где: S – площадь гаража и стоянок техники, подлежащих уборке, м^2 ;

k_1 – норма накопления отходов с 1 м^2 помещения, кг/сут. ;

k_2 – норма накопления отходов с 1 м^2 помещения, $\text{м}^3/\text{сут.}$.

C – количество рабочих дней, дн/год .

$$Q = \frac{948 \times 0,04 \times 365}{1000} = 13,841 \text{ т/год} \quad (19)$$

$$V = 948 \times 0,0001 \times 365 = 34,602 \text{ м}^3/\text{год} \quad (20)$$

Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный, код по ФККО 7 33 220 01 72 4. Класс опасности IV

Площадь складских помещений, подлежащих уборке составляет 3130 м^2 , в процессе чего образуются отходы.

Количество отходов от складских помещений определяется по формуле ("Временные методические указания по расчету образования отходов складских помещений и платежей за их размещение"):

$$Q = \frac{S \times k_1 \times C}{1000}; \text{ т/год} \quad (19)$$

$$V = S \times k_2 \times C, \text{ м}^3/\text{год} \quad (20)$$

где: S – площадь складских помещений, подлежащих уборке, м^2 ;

k_1 – норма накопления отходов с 1 м^2 помещения, кг/сут. ;

k_2 – норма накопления отходов с 1 м^2 помещения, $\text{м}^3/\text{сут.}$.

C – количество рабочих дней, дн/год .

$$Q = \frac{3130 \times 0,09 \times 365}{1000} = 102,821 \text{ т/год} \quad (19)$$

$$V = 3130 \times 0,00019 \times 365 = 217,066 \text{ м}^3/\text{год} \quad (20)$$

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код по ФККО 7 33 100 01 72 4. Класс опасности IV

Предельный норматив образования твердых коммунальных отходов на одного сотрудника согласно "Приказ департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края от 04.12.2017 N 365, составляет $248,2484 \text{ кг/год}$; $2,0935 \text{ м}^3/\text{год}$.

Количество ТКО, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times m, \text{ м}^3/\text{год} (\text{т/год}) \quad (21)$$

где N – количество работающих человек, 18 чел;

m – удельная норма образования бытовых отходов на одного работающего в год $\text{м}^3/\text{год}$ (т/год).

Количество ТКО, образующихся в результате жизнедеятельности персонала площадки предприятия, составляет:

$$M_{\text{отх}} = 18 \times 0,2482484 = 4,468 \text{ т/год} \quad (21)$$

$$V_{\text{отх}} = 18 \times 2,0935 = 37,683 \text{ м}^3/\text{год} \quad (21)$$

Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства, код по ФККО 4 81 201 01 52 4. Класс опасности IV

Расчет выполнен на основании: «Методика расчета объемов образования отходов» МРО–10–01.

Количество образующихся за год списанных системных блоков компьютеров (масса) рассчитывается по формуле (при условии, что эксплуатационный срок службы составляет 5 лет) 22:

$$M = \frac{\text{SUM } m \times n \times 0,000001}{5}, \text{ т/год} \quad (22)$$

где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

n – количество изделий i -го вида, шт.; 8 шт

m – вес одного изделия i -го вида, г. = 7000 г

$$M = \frac{7000 \times 8 \times 0,000001}{5} = 0,011 \text{ т/год} \quad (22)$$

Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства, код по ФККО 4 81 202 01 52 4. Класс опасности IV

Расчет выполнен на основании: «Методика расчета объемов образования отходов» МРО–10–01.

Количество образующихся за год списанных принтеров, сканеров, МФУ (масса) рассчитывается по формуле (при условии, что эксплуатационный срок службы составляет 5 лет) 22:

$$M = \frac{\text{SUM } m \times n \times 0,000001}{5}, \text{ т/год} \quad (22)$$

где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

n – количество изделий i -го вида, шт.; 3 шт

m – вес одного изделия i -го вида, г. = 20000 г

$$M = \frac{20000 \times 3 \times 0,000001}{5} = 0,012 \text{ т/год} \quad (22)$$

Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные, код по ФККО 4 81 203 02 52 4. Класс опасности IV

Расчет выполнен на основании: «Методика расчета объемов образования отходов» МРО–10–01.

Количество образующихся за год списанных картриджей (масса) рассчитывается по формуле (при условии, что эксплуатационный срок службы составляет 2 года) 23:

$$M = \frac{SUM m \times n \times 0,000001}{2}, \text{ т/год} \quad (23)$$

где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

n – количество изделий i–го вида, шт.; 6 шт

m – вес одного изделия i–го вида, г. = 800 г

$$M = \frac{800 \times 6 \times 0,000001}{2} = 0,002 \text{ т/год} \quad (23)$$

Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 4 81 204 01 52 4. Класс опасности IV

Расчет выполнен на основании: «Методика расчета объемов образования отходов» МРО–10–01.

Количество образующихся за год использованных манипуляторов "мышь" и клавиатур (масса) рассчитывается по формуле (при условии, что эксплуатационный срок службы составляет 3 года) 24:

$$M = \frac{SUM m \times n \times 0,000001}{3}, \text{ т/год} \quad (24)$$

где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

n – количество изделий i–го вида, шт.; 8 шт

m – вес одного изделия i–го вида, г. = 650 г

$$M = \frac{650 \times 8 \times 0,000001}{3} = 0,002 \text{ т/год} \quad (24)$$

Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе, код по ФККО 4 81 205 02 52 4. Класс опасности IV

Расчет выполнен на основании: «Методика расчета объемов образования отходов» МРО–10–01.

Количество образующихся за год списанных мониторов компьютерных жидкокристаллических (масса) рассчитывается по формуле (при условии, что эксплуатационный срок службы составляет 5 лет) 22:

$$M = \frac{SUM m \times n \times 0,000001}{5}, \text{ т/год} \quad (22)$$

где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

n – количество изделий i -го вида, шт.; 8 шт

m – вес одного изделия i -го вида, г. = 4000 г

$$M = \frac{4000 \times 8 \times 0,000001}{5} = 0,006 \text{ т/год} \quad (22)$$

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 4 82 415 01 52 4. Класс опасности IV

Расчет выполнен на основании методической разработки МРО 6–99 (ст. 27) «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», Санкт–Петербург, 2000 г.

Количество и масса отработанных ламп за год рассчитывается по формулам 25 и 26:

$$N = \frac{\sum ni \times ti}{ki}, \text{ шт./год} \quad (25)$$

$$M = \sum Ni \times mi \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (26)$$

где, N – количество отработанных светодиодных ламп данной марки, шт./год;

M – масса отработанных ламп данной марки, т/год;

n_i – количество установленных ламп данной марки, шт.;

t_i – фактическое время работы в год одной лампы, час/год;

k_i – нормативный срок горения одной лампы данной марки, час;

m_i – вес одной лампы данной марки, г.

Расчет норматива образования отработанных ламп представлен в таблице 5.

Таблица 6 – Норматив образования отработанных светодиодных ламп

нормативный срок горения одной светодиодной лампы, (k_i), ч–	количество установленных светодиодных ламп, (n_i), шт.	фактическое время работы в сутки одной светодиодной лампы, (t_i), ч	кол–во рабочих дней в году	вес одной светодиодной лампы данной марки, (m_i), г	количество отработанных светодиодных ламп	
					шт./год	т/год
20000	41	16	365	240	12	2,88

Составлено автором по расчетным данным

$$M_{\text{лампы}} = 2,88 \text{ т/год}$$

Зола от сжигания биологических отходов содержания, убоя и переработки животных, код по ФККО 7 47 821 01 40 4. Класс опасности IV

Данный вид отхода образуется на предприятии в результате сжигания трупов животных (биологический отход) в специальной печи.

Ежемесячно на площадке сжигается до 8 т/год. Количество образующейся при сжигании отходов золы составляет 10% от общей массы сжигаемого биологического отхода.

Следовательно, годовое количество образующейся золы равно:

$$M = 8 \times 0,1 = 0,8 \text{ т/год}$$

Навоз крупного рогатого скота перепревший, код по ФККО 1 12 110 02 29 5, Класс опасности V.

Норматив образования отхода определен методом расчета по удельным показателям в соответствии с "Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления" п.2.13. (Научно – исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами при Минэкономике России и Минприроды России).

Нормативное количество отхода рассчитывается по формуле 11:

$$M_{н.с.} = M_{крс} \times K_{нс} \times L \quad (11)$$

где: $M_{крс}$ – общая масса КРС, 300 т,

$K_{нс}$ – норматив образования навоза в сутки, (0.08 от массы животных)

L – число дней в году.

$$M_{н.с.} = 300 \times 0.08 \times 365 = 8760 \text{ т/год} \quad (11)$$

При обезвоживании навоза в 2 раза, отход перепревший составит:

$$M = 8760 / 2 = 4380 \text{ т/год}$$

Навоз мелкого рогатого скота перепревший, код по ФККО 1 12 410 02 29 5. Класс опасности V.

Норматив образования отхода определен методом расчета по удельным показателям в соответствии с "Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления" п.2.13. (Научно – исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами при Минэкономике России и Минприроды России).

Нормативное количество отхода рассчитывается по формуле 11:

$$M_{н.с.} = M_{крс} \times K_{нс} \times L \quad (11)$$

где: $M_{крс}$ – общая масса КРС, 10 т,

$K_{нс}$ – норматив образования навоза в сутки, (0.07 от массы животных)

L – число дней в году.

$$M_{н.с.} = 10 \times 0.07 \times 365 = 255,5 \text{ т/год} \quad (11)$$

При обезвоживании навоза в 2 раза, отход перепревший составит:

$$M = 255,5 / 2 = 127,75 \text{ т/год}$$

Стружка черных металлов несортированная незагрязненная, код по ФККО 3 61 212 03 22 5. Класс опасности V.

Стружка черных металлов образуется при обработке металла на металлообрабатывающих станках рассчитывается по формуле 26:

$$M = Q \times k_{стр} / 100, \quad (26)$$

где: Q – количество металла, поступающего на обработку, т/год, т;

кстр – норматив образования металлической стружки, % (20%)

Количество черного металла, обрабатываемого на станках, составляет до 5 т/год.

Норматив образования отхода составит:

$$M = 5 \times 20 / 100 = 1,000 \text{ т/год} \quad (26)$$

Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные, код по ФККО 4 05 811 01 60 5. Класс опасности V.

По данным предприятия в течении года поступает 50 мешков. Масса одного пустого мешка – 200 гр.

Норматив образования отхода составит:

$$M = 50 \times 200 \times 10^{-6} = 0,01 \text{ т/год.}$$

Отходы полипропиленовой тары незагрязненной, код по ФККО 4 34 120 04 51 5.

Класс опасности V.

По данным предприятия в течении года поступает 15–20 пластмассовых канистр с дезсредством. Масса одной пустой канистры – 200 гр.

Норматив образования отхода составит:

$$M = 20 \times 200 \times 10^{-6} = 0,004 \text{ т/год}$$

Зола от сжигания древесного топлива практически неопасная, код по ФККО 6 11 900 02 40 5. Класс опасности V

Расчет образования отходов бытового мусора произведен на основании:

Оценка количества образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка, С–П., 1997.

Количество золы определяется по формуле 27:

$$M = 0,01 \times Ar \times (1 - \text{аун}) \times \text{Вгод, т/год} \quad (26)$$

где: Ar – зольность топлива, % (1%)

аун – доля уноса золы из топки, для слоевого сжигания аун = 0,05

Вгод – годовой расход топлива – 2 т/год (0,33 м3/год).

Котельная работает на дровах. Плотность топлива – 0,6 т/м3.

$$M = 0,01 \times 1\% \times (1 - 0,05) \times 2 = 0,019 \text{ т/год} \quad (26)$$

Остатки и огарки стальных сварочных электродов, код по ФККО 9 19 100 01 20 5. Класс опасности V

Отход остатки и огарки стальных сварочных электродов на площадке предприятия образуются при производстве сварочных работ электродуговой сваркой.

Расчет выполнен на основании методической разработки «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления», С–Петербург, 1997 г.

Количество образующихся огарков электродов определяется по формуле 27:

$$M = (G \times n / 100) \times 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (27)$$

где G – количество используемых электродов, кг/год;

n – норма отхода в соответствии с требованиями техники безопасности, %

Нормативный коэффициент образования отходов при ведении сварочных работ принят равным 15 %.

Годовой расход электродов составляет до 300 кг/год.

Количество огарков сварочных электродов составит:

$$M = (300 \times 15 / 100) \times 10^{-3} = 0,045 \text{ т/год} \quad (27)$$

Нормативы образования отходов представлены в приложении В

Исходя из данных таблицы В1, делаем вывод, что 0,346 т/год образуется отходов 2 класса, 3,384 т/год образуется отходов 3 класса, среди которых наибольший вклад вносят отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (3,105 т/год). Отходов 4 класса образуется – 9142,579 т/год, наибольший вклад вносят навоз крупного рогатого скота свежий (8760 т/год), навоз мелкого рогатого скота свежий (255,5 т/год), мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный (102,821 т/год). Отходы 5 класса (4508,828 т/год) представлены шестью видами и наибольший вклад вносят навоз крупного рогатого скота перепревший (4380 т/год), а также навоз мелкого рогатого скота перепревший (127,75 т/год). Общее количество образующихся на предприятии отходов – 13655,137 т/год. Наибольшее количество отходов образуется 4 и 5 класса – 13651,41 т/год, наименьшее количество образуется отходов 2 класса опасности – 0,346 т/год (аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом)

Заключение

Экологическое проектирование – это разработка экологической разрешительной документации, которая позволяет предприятиям–природопользователям осуществлять свою деятельность, включающую нанесение вреда окружающей среде (выбросами, выхлопами, отходами), на законных основаниях.

Экологический проект – это документ, в котором подробно описан объект изучения (предприятие), представлены основные данные о его производственных процессах и указаны конкретные показатели загрязнения окружающей среды. Также в проекте отмечаются меры, которые предпринимает производство для сохранения или уменьшения уровня своего воздействия на природу. Разработка экологических проектов обязательна для любого предприятия, уже ведущего свою деятельность, или только находящегося на стадии строительства.

Центр экологии и консалтинга занимается разработкой и сопровождением экологической отчетности предприятий. У фирмы линейная структура управления, включающая в себя: руководителя, трех главных специалистов и пять ведущих специалистов. На предприятии соблюдаются все необходимые меры по охране труда, согласно действующему законодательству Российской Федерации.

Инвентаризация отходов производства и потребления – это совокупность рабочих моментов, направленных на составление и учет качественных и количественных показателей отходов.

Нормативы образования отходов служат для определения ожидаемых количеств образующихся отходов конкретных видов с учетом планируемых объемов производства продукции, выполняемых работ, оказания услуг.

Исходя из данных таблицы В1, делаем вывод, что 0,346 т/год образуется отходов 2 класса, 3,384 т/год образуется отходов 3 класса, среди которых наибольший вклад вносят отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (3,105 т/год). Отходов 4 класса образуется – 9142,579 т/год, наибольший вклад вносят навоз крупного рогатого скота свежий (8760 т/год), навоз мелкого рогатого скота свежий (255,5 т/год), мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный (102,821 т/год). Отходы 5 класса (4508,828 т/год) представлены шестью видами и наибольший вклад вносят навоз крупного рогатого скота перепревший (4380 т/год), а также навоз мелкого рогатого скота перепревший (127,75 т/год). Общее количество образующихся на предприятии отходов – 13655,137 т/год. Наибольшее количество отходов образуется 4 и 5 класса – 13651,41 т/год,

Список используемых источников

1. Коршунов В.В. Экономика предприятия. – 6-е изд. испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 363 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51–ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994 г. – № 5. – Ст. 23 с изм. и допол. в ред. от 14.04.23.
3. Какие документы подтверждают деятельность ИП // Госуслуги URL: https://www.gosuslugi.ru/help/faq/registrate_ip/2300 (дата обращения: 15.06.2024).
4. Иванова И. А., Сергеев А. М Менеджмент. – Москва: Юрайт, 2023. – 289 с.
5. Пугачев В. П. Управление персоналом организации. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 402 с.
6. Васин В.А., Гавшин Б.Н. Функциональные структуры управления, реализующие задачи обеспечения устойчивой конкурентоспособности и доверительного управления // Справочник. Инженерный журнал. – 2007. – №1. – С. 34–39.
7. Пахомова Ю.А., Алтухова В.Ю. Совершенствование механизма управления персоналом // Заметки ученого. – 2021. – №11–1. – С. 287–289.
8. Приказ Росстандарта "О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД2) ОК 029–2014 (КДЕС Ред. 2) и Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2) ОК 034–2014 (КПЕС 2008)" от 31.01.2014 № N 14–ст // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2014 г. – с изм. и доп. в ред. от 16.10.2018.
9. Экологическое проектирование // Экологические услуги URL: <https://ecolusspb.ru/articles/proektirovanie/> (дата обращения: 17.06.2024).
10. Севрюкова Е. А Экологический мониторинг. – Москва: Юрайт, 2023. – 397 с.
11. Инженер по охране окружающей среды (эколог) // КонсультантПлюс URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58804/ (дата обращения: 20.06.2024).
12. ФЗ "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7 // Российская газета. – 2002 г. – с изм. и доп. в ред. от 28.04.2023.
13. Постановление Правительства РФ "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" от 29.07.2013 № 644 // Российская газета. – 2013 г. – Ст. 8 с изм. и доп. в ред. от 28.04.2023.
14. ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 № 96 // Российская газета. – 1999 г. – Ст. 13 с изм. и доп. в ред. от 13.06.2023.

15. Санитарно–эпидемиологические правила и нормативы "Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" от 25.09.2007 № 74 // Официальный интернет–портал правовой информации. – 2007 г. – Ст. 2 с изм. и доп. в ред. от 28.02.2022.

17. Приказ Минприроды РФ "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I – IV классов опасности" от 08.12.2020 № 1026 // Официальный интернет–портал правовой информации. – 2020 г. – Ст. Приложение 1

18. Закон Российской Федерации "О недрах" от 21.02.1992 № 2395–1 // Российская газета. – 1992 г. – Ст. 11 с изм. и доп. в ред. от 29.12.2022.

19. ФЗ "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 № 89 // Российская газета. – 1998 г. – Ст. 9 с изм. и доп. в ред. от 30.05.2023.

20. Перечень опасных отходов 1,2,3,4 класса опасности // ECOBASIS URL: <https://www.ecobasis.ru/2016/06/22/othody-1-4-klassa-opasnosti-cto-k-nim-otnositsya-perechen-opasnyh-othodov/> (дата обращения: 01.07.2024).

21. Харламова М. Д., Курбатова А. И. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг. – 2–е изд. испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 311 с.

Приложение А

Местоположение предприятия СХПК «Новолитовский»



Рисунок А1 – Местоположение объекта работ

Приложение Б

Отходы, образующиеся на предприятии СХПК «Новолитовский»

Таблица Б1 – Отходы образующиеся на предприятии

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники. Замена а/б.	Изделия, содержащие жидкость	Свинец металлический и свинцово-сурьмянистые сплавы – 43; двуокись свинца – 19; сульфат свинца – 1,5; сополимер пропилена – 7,0; электролит (раствор серной кислоты–36,9) – 29,0; прочие окислы свинца – 0,5
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники. Замена масел в ДВС	Жидкое в жидком	Нефтепродукты – 75,0; железо металлическое, оксид железа – 2,6; песок – 18,6; вода – 3,7; цинк – 0,08; медь – 0,02
Отходы минеральных масел гидравлических	4 06 120 01 31 3	3	Замена масел в гидравлических системах	Жидкое в жидком	Нефтепродукты – 95,0; механические примеси – менее 1,0; вода – до 0,4
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники. Замена масел в агрегатах	Жидкое в жидком	Нефтепродукты (масла трансмиссионные) – 65,76; железо металлическое, оксид железа – 8,6; песок – 22,5; вода – 2,9; цинк – 0,18; медь – 0,06
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники. Замена масляных фильтров	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 58,0; природные органические соединения – 0,21; свинец – 0,23; медь – 0,008; железо металлическое, оксид железа – 0,23; цинк – 0,0002; песок – 0,187; фильтрующий материал – 39,8548; вода – 1,28

Продолжение таблицы Б1

Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники. Замена топливных фильтров	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 58,0; природные органические соединения – 0,21; свинец – 0,23; медь – 0,008; железо металлическое, оксид железа – 0,23; цинк – 0,0002; песок – 0,187; фильтрующий материал – 39,8548; вода – 1,28
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктам и (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	Эксплуатация технологического оборудования, автотранспорта и спецтехники.	Изделия из волокон	Текстиль – 65,0702; железо металлическое, оксид железа – 1,6; вода – 1,2; механические примеси – 8,3648; свинец и его неорганические соединения – 0,13; цинк – 0,14; медь – 0,06; кадмий – 0,035; масла нефтяные – 23,4
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктам и (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	3	Эксплуатация технологического оборудования, автотранспорта и спецтехники. Зачистка разливов нефтепродуктов	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты (бензин) – 24,3; песок – 69,715; железо металлическое, оксид железа – 4,2; свинец и его неорганические соединения – 0,12; вода – 1,5; цинк – 0,12; медь – 0,03; кадмий – 0,015
Навоз крупного рогатого скота свежий	1 12 110 01 33 4	4	Жизнедеятельность КРС	Твердое жидком (паста)	Влага – 88,5; органическое вещество – 8,6; азот – 0,65; P ₂ O ₅ – 0,20; K ₂ O – 0,45; CaO – 0,15; MgO – 0,1; Na ₂ O – 0,12; зола – 1,23
Навоз мелкого рогатого скота свежий	1 12 410 01 29 4	4	Жизнедеятельность МРС	Прочие формы твердых веществ	Общее количество твердых веществ – 25; лигнин – 22; целлюлоза – 19; полуцеллюлоза – 18,5; белок, протеиндиамины, аммоний, органические азотные соединения (по азоту) – 4; H ₃ PO ₄ – 1,5; K ₂ O – 1,9

Продолжение таблицы Б1

Зола от сжигания угля малоопасная	6 11 100 01 40 4	4	Сжигание топлива	Твердые сыпучие материалы	Оксид кремния – 58; оксид алюминия – 25; окислы железа – 14,6; оксид кальция – 1,9; оксид марганца – 0,5
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	Замена автопокрышек на технике	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	Резина – 85,7; сталь – 14,3
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	Замена воздушных фильтров на технике	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 0,08; фенол – 0,02; пыль – 6,9; целлюлоза – 58,3; резина (синтетический каучук) – 5,8; металл (железо) – 28,9
Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4	Уборка территории и гаражных боксов	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Бумага, картон – 18,0; полиэтилен – 1,3; стекло – 1,0; песок – 71,1; вода – 1,2; железо металлическое, оксид железа – 2,0; нефтепродукты – 5,4
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	Уборка территории и складских помещений	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага, картон – 2,15; полиэтилен – 2,0; стекло – 0,72; песок – 91,47; вода – 0,86; природные органические соединения – 0,71; нефтепродукты – 0,56; железо металлическое, оксид железа – 1,53
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Жизнедеятельность работников в площадки предприятия	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага, картон – 30,80; пищевые отходы – 30,7; ткань, текстиль – 8,5; полимерные материалы – 5,0; лом цветных металлов – 4,5; лом черных металлов – 0,5; стекло – 5,6; керамика, камни – 1,4; кожа, резина – 1,3; древесина – 2,9; отсев менее 16мм – 8,8
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	Замена системных блоков	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса (полиэтилен, полипропилен) – 90,66; металл (железо) – 6,79; металл (алюминий) – 0,2; металл (медь) – 0,62; резина – 1,49; механические примеси – 0,24

Продолжение таблицы Б1

Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	Замена компьютерной оргтехники	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса (полиэтилен, полипропилен) – 90,66; металл (железо) – 6,79; металл (алюминий) – 0,2; металл (медь) – 0,62; резина – 1,49; механические примеси – 0,24
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4	Износ картриджей	Изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы – 85,66; тонер – 5,22; алюминий – 4,67; металл черный – 2,70; резина – 1,75
Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	Замена компьютерных клавиатур, мышей и соединительных проводов	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса (полиэтилен, полипропилен) – 90,66; металл (железо) – 6,79; металл (алюминий) – 0,2; металл (медь) – 0,62; резина – 1,49; механические примеси – 0,24
Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	4 81 205 02 52 4	4	Замена компьютерных мониторов	Изделия из нескольких материалов	Жидкокристаллическая матрица – 53,10; полимерные материалы – 27,94; текстолит – 5,47; источник подсветки – 5,03; металл черный – 3,84; медь – 2,78; алюминий – 1,84
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Освещение помещений. Замена отработанных ламп.	Изделия из нескольких материалов	Стекло – 85,5; сталь – 6,0; светодиоды – 5,4; мастика – 3,1
Зола от сжигания биологических отходов содержания, убоя и переработки животных	7 47 821 01 40 4	4	Сжигание отходов	Твердые сыпучие материалы	–

Продолжение таблицы Б1

Навоз крупного рогатого скота перепревший	1 12 110 02 29 5	5	Жизнедеятельность КРС	Прочие формы твердых веществ	Белки – 45,0; жиры – 35,3; углеводы – 18,0; азот аммиачный – 1,5; оксид фосфора – 0,2
Навоз мелкого рогатого скота перепревший	1 12 410 02 29 5	5	Жизнедеятельность МРС	Прочие формы твердых веществ	Белки – 45,0; жиры – 35,3; углеводы – 18,0; азот аммиачный – 1,5; оксид фосфора – 0,2
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	5	Обработка металлических деталей на станках	Стружка	Сталь – 98,5; Неметаллические примесь – 1,5
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	5	Распаковка	Изделия из волокон	Бумага, картон – 100
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	Распаковка	Изделие из одного материала	Полипропилен – 100
Зола от сжигания древесного топлива практически неопасная	6 11 900 02 40 5	5	Сжигание древесного топлива	Твердые сыпучие материалы	Карбонаты и оксиды натрия, кальция, магния, железа – 90; прочие – 10
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Сварочные работы	Твердое	Сварочная проволока – 75; Компоненты обмазки – 25

Приложение В

Нормативы образования отходов

Таблица В1 – Нормативы образования отходов

№ п/п	Наименование вида отходов	Единица измерения	Значения норматива образования отходов
1.	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	т	0,346
Итого 2 класса опасности			0,346
2.	Отходы минеральных масел моторных	т	0,075
3.	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	т	3,105
4.	Отходы минеральных масел трансмиссионных	т	0,011
5.	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	т	0,005
6.	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	т	0,004
7.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	т	0,183
8.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	т	0,001
Итого 3 класса опасности			3,384
9.	Навоз крупного рогатого скота свежий	т	8760
10.	Навоз мелкого рогатого скота свежий	т	255,5
11.	Зола от сжигания угля малоопасная	т	1,269
12.	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	т	0,712
13.	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	т	0,255

Продолжение таблицы В1

14.	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	Т	13,841
15.	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	Т	102,821
16.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Т	4,468
17.	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	Т	0,011
18.	Принтеры, сканеры, multifunctional устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	Т	0,012
19.	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	Т	0,002
20.	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	Т	0,002
21.	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	Т	0,006
22.	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Т	2,88
23.	Зола от сжигания биологических отходов содержания, убоя и переработки животных	Т	0,8
Итого 4 класса опасности			9142,579
24.	Навоз крупного рогатого скота перепревший	Т	4380
25.	Навоз мелкого рогатого скота перепревший	Т	127,75
26.	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	Т	1
27.	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	Т	0,01
28.	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	Т	0,004
29.	Зола от сжигания древесного топлива практически неопасная	Т	0,019
30.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Т	0,045
Итого 5 класса опасности			4508,828
Всего			13655,137