

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Политехнический институт  
Кафедра «Инженерная экология и безопасность жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Т.А.Кулагина  
подпись  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

20.03.01. - «Техносферная безопасность»

«Оценка количества образующихся отходов для медицинских учреждений»

Научный руководитель \_\_\_\_\_ старший преподаватель Е.Н. Зайцева  
подпись, дата

Научный консультант \_\_\_\_\_ док.техн.наук, проф Т.А. Кулагина  
подпись, дата

Выпускник \_\_\_\_\_ Я.Р. Иванов  
подпись, дата

Консультанты:

Нормативно-правовая база \_\_\_\_\_ С.В. Комонов  
подпись, дата

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ С.В. Комонов  
подпись, дата

Красноярск 2018

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Оценка количества образующихся отходов для медицинских учреждений» содержит 62 страницы текстового документа, 25 использованных источников, 5 листов графического материала.

Объект исследования – отходы больницы.

Цели работы:

- оценка образования отходов;
- определение класса опасности отходов, согласно ФККО;
- расчет и обоснование годовых нормативов образования отходов;
- определение мест временного накопления отходов производства и потребления.

В результате выпускной квалификационной работы были подробно рассмотрены общие сведения о больнице, выявлены основные источники образования отходов учреждения, проведен расчет образования отходов производства и их лимиты ежегодного размещения.

Была составлена нормативно – правовая база документов и правовых актов и законов, используемых в выпускной квалификационной работе.

В заключении сформулированы выводы по данной работе:

- перечень отходов, для которых устанавливается годовой норматив образования;
- характеристика деятельности объекта, сопровождающейся образованием отходов;
- схема движения материалов и образования отходов
- сведения о организациях – поставщиках и потребителях отходов;
- обоснование предельного количества накопления отходов;
- предложения по лимитам на размещение отходов;
- перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления в целом по предприятию.

**АННОТАЦИЯ**  
**к выпускной квалификационной работе**  
**на тему: «Оценка количества образующихся отходов для медицинских учреждений»**

ВКР выполнена на 62 страниц, включает 22 таблицы, 25 литературных источников и 5 листов графического материала.

Объектом исследования является медицинское учреждение.

Целью исследования является оценка образования отходов и лимитов для их размещения для больницы.

В бакалаврскую работу входит введение, аннотация, восемь глав, заключение по работе.

Во введении раскрывается актуальность выпускной квалификационной работы по выбранному направлению, ставится проблема, цель и задачи.

В первой главе описаны общие сведения о предприятии;

Во второй главе производился расчет и обоснование предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год;

В третьей главе сведения о предлагаемом образовании отходов;

В четвертой главе приведены сведения о местах накопления отходов;

В пятой главе сведения о предлагаемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего использования, и (или) обезвреживания, и (или) размещения;

В шестой главе предложения по лимитам ежегодного размещения отходов;

В седьмой главе противоаварийные мероприятия и меры по ликвидации аварий при обращении с отходами;

В восьмой главе нормативно – правовое обеспечение деятельности по обращению с отходами.

В заключении сформулированы основные выводы по выпускной квалификационной работе.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. Общие сведения о хозяйствующем субъекте.....	11
1.1. Характеристика больничного комплекса.....	12
1.2. Отходы, подлежащие дальнейшей переработке.....	15
1.3. Отходы, подлежащие размещению на специализированных объектах....	16
1.4. Сведения об отходах.....	20
2. Расчет и обоснование предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год.....	22
2.1. Отходы, подлежащие переработке.....	22
2.2. Отходы, подлежащие размещению на специализированных объектах....	26
3. Сведения о предлагаемом образовании отходов.....	34
4. Сведения о местах накопления отходов.....	36
5. Сведения о предлагаемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего использования, и (или) обезвреживания, и (или) размещения.....	40
6. Предложения по лимитам ежегодного размещения отходов.....	41
7. Противоаварийные мероприятия и меры по ликвидации аварий при обращении с отходами.....	45

8. Нормативно – правовое обеспечение деятельности по обращению с отходами.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	58
СПИСОК	ИСПОЛЬЗОВАННЫХ
ИСТОЧНИКОВ.....	60

## ВВЕДЕНИЕ

Жизнедеятельность человека, любая технологическая деятельность неизбежно приводят к образованию различных видов отходов, оказывающие воздействие на среду обитания. Среди многих жизненно важных проблем, волнующих современное общество, на одно из первых мест выдвигается проблема сохранения природной среды: чистой воды, воздуха, плодородной почвы, растительного и животного мира, в общем, всей биосферы с её сложным механизмом самосохранения и саморегулирования, отработанным на протяжении всей истории существования Земли.

Одна из задач техносферной безопасности – сделать так, чтобы это воздействие было умеренным и не вызвало бы необратимые пагубные изменения в природе. Многие виды отходов представляют повышенную опасность для окружающей среды, городского и сельского населения из – за высокой токсичности. Их захоронение или складирование без соблюдения соответствующих предупредительных мер безопасности может привести к серьезным последствиям и экологическому ущербу.

Чтобы сохранить биосферу как питательную среду и как среду обитания, человек должен выполнить экологические требования, предъявляемые в первую очередь к его производственной деятельности.

Интенсивное развитие научно – технического прогресса и бурный рост населения за последнее столетие привели к тому, что в мире накопилось огромное количество неиспользованных отходов.

В данное время человечество подошло к такому пределу, за которым дальнейшее неуправляемое образование отходов приведет к необратимым изменениям, связанным с загрязнением окружающей природной среды и нарушению устойчивости биосферы. Поэтому проблема управления отходами приобрела глобальный характер и заняла одно из важных мест в ряду экологических и природоохранных проблем планеты.

В России решение задачи эффективного управления отходами становится одним из приоритетов развития городов и целых регионов. От успешного решения этой задачи во многом зависит состояние природной среды и обеспечение экологической безопасности занятых территорий поселением городского типа и связанный с ним производственными, транспортными и инженерными сооружениями.

Идеальным вариантом в этой сфере является глобальная перестройка экономики в сторону безотходного производства. Под данным вопросом подразумевается, в первую очередь, ответственность производителей, экологичное проектирование, уменьшение количества отходов, повторное использование и переработка – и все это в рамках единого подхода.

Основой для данной выпускной квалификационной работы послужила деятельность медицинского учреждения.

Актуальность, важность и необходимость разработки проекта, связана с целью предупреждения негативного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду.

Целью выпускной квалификационной работы – проанализировать и дать оценку образованию отходов для больницы.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- оценка образующихся отходов в структуре медицинского учреждения;
- определение класса опасности образующихся отходов в процессе деятельности учреждения;
- расчет и обоснование годовых нормативов образования отходов для больницы;
- обоснование предельного количества временного накопления отходов и дальнейшая передача хозяйствующим субъектам.

## **1 Общие сведения о хозяйствующем субъекте**

Основным видом деятельности является медицинская деятельность, включающая хирургическую, диагностическую, терапевтическую (лечение, проведение операций, анализов и других диагностических процедур, оказание помощи в экстренных случаях), осуществляемую медицинскими лечебными учреждениями, имеющими условия для стационарного пребывания пациентов. Деятельность направлена на лечение стационарных больных и осуществляется под непосредственным наблюдением врачей и обеспечение условий пребывания в больничных учреждениях (проживания, питания и т.п.); врачебная практика, включающая медицинские консультации и лечение в области общей и специальной медицины, предоставляемые врачами общего профиля (терапевтами), врачами-специалистами.

В соответствии с п.2 ст.2 Федеральною закона «Об отходах» отношения в области обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений (далее-ЛПУ) регулируются соответствующим законодательством РФ.

Медицинская деятельность осуществляется по следующему адресу: Иркутская область, г. Братск.

Собственных или арендованных объектов для хранения отходов на балансе учреждения не имеется.

Отходы, подлежащие утилизации, передаются по договорам специализированным лицензированным организациям. Отходы, подлежащие размещению, транспортируются специализированным транспортом ООО «Падунская коммунальная компания» с размещением на собственной свалке.

В хозяйственном ведении учреждения, согласно договору аренды имущества, имеется автотранспорт, используемый для хозяйственных нужд.

Медицинское учреждение является крупным многопрофильным, специализированным лечебно-профилактическим учреждением, предназначенным оказывать медицинскую помощь и осуществлять комплекс профилактических мероприятий по оздоровлению населения и

предупреждению заболеваний. В ее функции входят: оказание первой медицинской помощи при острых и внезапных заболеваниях, травмах; лечение больных при обращении в поликлинику и на дому; организация и проведение диспансеризации; экспертиза временной нетрудоспособности: освобождение больных от работы; направление на ВТЭК (врачебно-трудовая экспертная комиссия) лиц с признаками стойкой утраты трудоспособности; направление больных на санаторно-курортное лечение; своевременная госпитализация нуждающихся в стационарном лечении.

Больница имеет следующие структурные подразделения:

- больничный комплекс;
- стационар;
- патологоанатомическое отделение (морг);
- детское отделение;
- аптека;
- пищеблок;
- гараж;
- детская поликлиника;
- женская консультация;
- поликлиника.

### **1.1 Характеристика больничного комплекса**

В стационаре осуществляется обслуживание населения высококвалифицированной стационарной медицинской помощью, оказание первой и неотложной медицинской помощи больным, обратившимся в стационар, своевременное обследование и лечение больных в стационаре с использованием современных достижений медицинской науки и практики. Больничный комплекс рассчитан на 223 койки круглосуточного пребывания.

Главный корпус располагается в четырехэтажном здании, общей площадью 7880,9 кв. м, детское отделение находится в двухэтажном здании,

общей площадью 961,10 кв. м. В поликлинике на 1067 посещений в смену оказывается консультативная помощь специализированными врачебными приемами. Функционируют: регистратура, консультативные, процедурный и перевязочный кабинеты. Также функционирует дневной стационар при поликлинике на 30 пациентов.

Основными задачами поликлиники являются: обеспечение пациентов квалифицированной врачебной помощью по основным и узким профилям: проведение необходимых лабораторных, инструментальных и аппаратных диагностических исследований с применением современных методов обследования пациентов; определение рекомендаций по дальнейшему лечению пациентов в условиях амбулаторно-поликлинических и стационарных учреждений. Регистратура входит в состав поликлиники, призвана обеспечивать своевременную регистрацию пациентов на прием к врачам специалистам поликлиники. Патологоанатомический корпус располагается в одноэтажном здании, общей площадью 182,1 кв. м. На территории больничного комплекса располагаются аптека, пищеблок, хозчасть и гараж. В пищеблоке осуществляется приготовление пищи для пациентов круглосуточного пребывания в стационаре.

Для хозяйственных нужд учреждение располагает парком автомобилей. Для стоянки автотранспорта предусмотрен гараж в одноэтажном здании.

Система технического обслуживания автопарка включает следующие основные виды работ:

- ЕО – ежедневное обслуживание;
- ТО – техническое обслуживание;
- ТР – текущий ремонт.

Ежедневное техническое обслуживание включает работы, направленные на обеспечение безопасности движения автотранспорта, выходящего на линию. Техническое обслуживание включает работы по поддержанию работоспособности или исправности машин в период их эксплуатации, хранения и транспортирования. ТО выполняется периодически через

регламентированный пробег. ТО включает в себя контрольные, регулировочные, диагностические, смазочно-заправочные, крепежные работы, а также работы по консервации машин. В результате диагностики автотранспортных средств выявляются неисправные узлы и механизмы, подлежащие ремонту или списанию. Текущий ремонт (ТР) – выполняется для обеспечения или восстановления работоспособности машин при их эксплуатации. Ремонт и техническое обслуживание механизмов, включает ревизию оборудования, ремонт и замену изношенных деталей и узлов, резинотехнических изделий, замену уплотнений. Замасленные поверхности оборудования протираются ветошью.

Отработанный электролит из аккумуляторных батарей, выработавших срок эксплуатации, не сливается. Передача на утилизацию отработанных аккумуляторных батарей производится с не слитым электролитом.

Освещение помещений больничного комплекса осуществляется ртутными лампами типа ЛБ- 20-1, ЛБ-40.

#### *Характеристика детской поликлиники*

Поликлиника рассчитана на 546 посещений. Основными задачами поликлиники являются: обеспечение пациентов квалифицированной врачебной помощью по основным профилям; определение рекомендаций по дальнейшему лечению пациентов. Освещение помещений поликлиники осуществляется ртутными лампами типа ЛБ-40.

#### *Характеристика женской консультации*

В поликлинике на 177 посещений оказывается консультативная помощь специализированными врачебными приемами. Функционируют: регистратура, консультативные, процедурный и перевязочный кабинеты. Основными задачами поликлиники являются: обеспечение пациентов квалифицированной врачебной помощью по основным профилям; определение рекомендаций по дальнейшему лечению пациентов. Освещение помещений поликлиники осуществляется ртутными лампами типа ЛБ-40.

#### *Характеристика поликлиники*

В поликлинике оказывается консультативная помощь специализированным врачебными приемами. Поликлиника располагается в одноэтажном здании общей площадью 321,9 кв. м. Функционируют: регистратура, консультативные, процедурный и перевязочный кабинеты. Основными задачами поликлиники являются: обеспечение пациентов квалифицированной врачебной помощью по основным профилям: определение рекомендаций по дальнейшему лечению пациентов. Освещение помещений поликлиники осуществляется ртутными лампами типа ЛБ-40.

Материалы, вещества, изделия, утратившие частично или полностью свои первоначальные потребительские свойства, в ходе осуществления медицинских манипуляций, проводимых при лечении или обследовании людей в медицинском учреждении, относятся к отходам лечебно-профилактических учреждений. Основными местами образования отходов в учреждении являются: пазаты отделений, операционные, реанимационные, процедурные, перевязочные и другие манипуляционно-диагностические помещения, лаборатории, административно-хозяйственные помещения, пищеблок. Организованная на территории учреждения система сбора, временного хранения и транспортирования отходов состоит из следующих звеньев: сбора отходов внутри медицинского подразделения; временного хранения отходов на территории учреждения. Биологические отходы, образуемые от деятельности учреждения, утилизируются в соответствии с требованиями действующего законодательства.

## **1.2 Отходы, подлежащие дальнейшей переработке**

*Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства*

Отработанные ртутные лампы складываются в заводскую упаковку и хранятся в изолированном помещении. Они содержат в себе оксид кремния – 92,00%, ртуть – 0,02%, металлы, прочее – 7,98%. Лампы имеют опасное

свойство – токсичность. По мере накопления отработанные лампы сдаются на демеркуризацию предприятию - переработчику, имеющему лицензию на переработку данного отхода (ИП Митюгин).

*Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом*

Образуются при замене аккумуляторов в автотранспорте. Агрегатное состояние – твердое. Имеют опасные свойства – токсичность. Содержат в себе свинец, электролит и пластмассу. Собираются в закрытом помещении и передаются на переработку ООО «Разномет».

*Отходы минеральных масел моторных, отходы минеральных масел трансмиссионных*

Образуются при замене масла в системах смазки автотранспорта, собираются в металлическую емкость V= 30 литров и передаются ООО «Инновация».

*Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом*

Образуются при замене шин, собираются на отведенной площадке, на территории гаража навалом и передаются в специализированную организацию на переработку ООО «Инновация».

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные*

Образуется при ремонте и списании узлов и деталей в автотранспорте и при обработке металлов. Собирается в металлический контейнер объемом 1,81 м<sup>3</sup>. По мере формирования транспортной партии вывозится для сдачи ООО «Разномет».

### **1.3 Отходы, подлежащие размещению на специализированных объектах**

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*

Образуется в результате жизнедеятельности сотрудников и лечащихся людей. Сбор отходов осуществляется в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Заполненные емкости или пакеты доставляются на контейнерную площадку и перегружаются в металлический контейнер ( $V=0,75\text{м}^3$ ) класса А. Ежедневно производится отгрузка отходов специализированным транспортом ООО «Падунская коммунальная компания» с размещением отходов на полигоне ТБО.

*Смет с территории предприятия малоопасный*

Образуются при уборке наружной территории. Сбор отходов осуществляется в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Заполненные емкости или пакеты доставляются на контейнерную площадку и перегружаются в металлический контейнер ( $V=0,75\text{м}^3$ ) класса А. Ежедневно производится отгрузка отходов специализированным транспортом ООО «Падунская коммунальная компания» с размещением отходов на полигоне ТБО

*Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)*

Образуется в результате протирки от нефтепродуктов узлов и агрегатов, при эксплуатации и ремонте автотранспорта, собирается в металлические контейнеры  $V=0.75\text{м}^3$  и передается ООО «Падунская коммунальная компания» с размещением отходов на полигоне ТБО.

*Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых, фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные.*

Образуются при эксплуатации и ремонте автотранспорта, собираются в металлический контейнер ( $V=0.75\text{м}^3$ ) и передаются ООО «Падунская коммунальная компания» с размещением отходов на полигоне ТБО.

*Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания  
несортированные*

Образуются в результате приготовления и приема пищи пациентами. Сбор отходов осуществляется в многоразовые емкости. Заполненные емкости доставляются на контейнерную площадку и перегружаются в металлический контейнер (V=120 литров) класса А. Ежедневно производится отгрузка отходов специализированным транспортом ООО «Падунская коммунальная компания» с размещением отходов на полигоне ТБО.

Таблица 1 – Характеристика деятельности учреждения, сопровождающейся образованием отходов

Наименование процесса	Сырье, материалы	Продукция	Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход»	Операции по удалению отхода
Освещение производственных, административных, бытовых помещений	ртутьсодержащие лампы	-	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Передача для обезвреживания ИП «Митюгин»
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	запчасти, ГСМ, аккумуляторы масла, шины, ветошь, фильтра, колодки	-	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Передача на переработку ООО «Разномет»
			Отходы минеральных масел моторных, трансмиссионных	Передача на переработку ООО «Инновация»
			Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Передача на переработку ООО «Разномет»
			Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом	Передача на переработку ООО «Инновация»
			Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Передача отходов ООО «ПКК» для размещения на полигоне
			Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	
			Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	
			Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	
			Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	
Жизнедеятельность сотрудников, пациентов	бумага, пищевые отходы, полимерные материалы, стеклотбой, тряпье	-	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	
Уборка прилегающей территории	бумага, полимеры, грунт, песок, остатки растительности	-	Смет с территории предприятия малоопасный	
Приготовление и прием пищи пациентами	продукты питания	-	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	

#### **1.4 Сведения об отходах**

В результате деятельности больницы, образуется 14 видов отходов, которые включены в «Федеральный классификационный каталог отходов» (ФККО) [25].

Класс опасности для этих отходов принимается в соответствии с классом опасности, указанным в ФККО. Код каждого вида отходов имеет 11-значную структуру. Первые восемь знаков кода используются для кодирования происхождения вида отходов и их состава. Девятый и десятый знаки кода используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы вида отходов. Одиннадцатый знак кода - для кодирования класса опасности вида отходов в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду.

На отходы I-IV класса опасности, медицинским учреждением разработаны и согласованы паспорта.

Таблица 2 - Перечень отходов, для которых устанавливается годовой норматив образования

Отходообразующий вид деятельности, процесс	Наименование вила отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности
Освещение помещений	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III
	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	IV
Протирка замасленных поверхностей при ремонтных работах	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом	9 21 112 11 52 4	IV
Уборка прилегающей территории	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV
Жизнедеятельность сотрудников	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV
Приготовление и прием пищи пациентами	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V
Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V

## 2 Расчёт и обоснование предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год

### 2.1 Отходы, подлежащие переработке

*Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства*

Норматив образования отходов ламп ртутных, ртутно-кварцевых, люминесцентных, утративших потребительские свойства рассчитан с учетом нормативно-методической документации:

Количество образующихся отработанных ламп рассчитывается по формуле [20]:

$$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-6} / k_i, \quad \text{т/год} \quad (1)$$

$$N = \sum n_i \cdot t_i / k_i, \quad \text{шт/год} \quad (2)$$

где  $n_i$ - количество установленных ламп  $i$ -ой марки на предприятии, шт;

$m_i$  – вес одной лампы, г;

$t_i$ - фактическое количество часов работы ламп  $i$ -ой марки, час/год;

$k_i$ - эксплуатационный срок службы ламп  $i$ -ой марки, час.

Таблица 3 – Образование ламп

Марка лампы	Количество установленных ламп, шт	Срок службы одной лампы, час	Число часов работы одной лампы в год, час/год	Средний вес одной лампы, г.	Количество ламп, подлежащих замене	
					шт./год	т/год
ДБ 30-1	850	5000	4380	150	745	0,112
ЛБ 20-1	720	15000	4380	170	210	0,036
ЛБ 40	2866	12000	4380	210	1046	0,220
Итого					2001	0,368

*Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом*

Количество отработанных аккумуляторов находится по формуле [17]:

$$M_{\text{аккумулятор}} = N \cdot k \cdot m \cdot 10^{-3}, \quad \text{т/год} \quad (3)$$

где  $M_{\text{аккумулятор}}$  – вес аккумуляторов, переходящих в состояние «отход»;

$k$  – количество аккумуляторов на транспорте данной марки, шт;

$N$  – количество транспортных средств и спецтехники данной марки, шт.

$m$  – вес одного аккумулятора данной марки, кг.

$10^{-3}$  – переводной коэффициент из кг в тонны.

Таблица 4 – Образование аккумуляторов

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Тип аккумуляторной батареи	Полный вес с электролитом, кг	Количество аккумуляторных батарей в одном автомобиле	Срок службы аккумуляторной батареи, лет	Количество отработанных аккумуляторных батарей шт./год	Количество образования отхода, т/год
КИА Спорт	2	6СТ-60	25,0	1	1	2	0,05
ГАЗ 2705	2	6СТ-55	25,0	1	1	2	0,05
Итого						4	0,10

*Отходы минеральных масел моторных*

Количество отработанного масла, находится по формуле [17]:

$$M_i = N \cdot V \cdot L / L_n \cdot k \cdot p \cdot 0,001, \quad \text{т/год} \quad (4)$$

где  $M_i$  – количество отработано моторного масла от данной машины;

$N$  – количество автомашин данной марки, шт;

$V$  – объем масла, заливаемого в автомашину данной марки, л;

- $L$  – средний годовой пробег данного автомобиля, тыс. км;  
 $L_n$  – норма пробега данного автомобиля до замены масла, тыс. км;  
 $k$  – коэффициент полноты слива масла, 0,9;  
 $p$  – плотность отработанного масла, 0,9 кг/л.

Таблица 5 – Образование моторных масел

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Средний годовой пробег машины, тысяч км	Норма пробега машины до замены масла, тысяч км	Объем масла, заливаемого в машину, л	Количество образования отхода, т/год
КИА Спорт	2	22,9	10	5,8	0,022
ГАЗ 2705	2	17,0	10	7,0	0,010
Итого					0,042

*Отходы минеральных масел трансмиссионных*

Количество отработанного масла, находится по формуле [17]:

$$M_i = N \cdot V \cdot L / L_n \cdot k \cdot p \cdot 0,001, \quad \text{т/год} \quad (5)$$

- где:  $M_i$  – количество отработано моторного масла от данной машины;  
 $N$  – количество автомашин данной марки, шт;  
 $V$  – объем масла, заливаемого в автомашину данной марки, л;  
 $L$  – средний годовой пробег данного автомобиля, тыс. км;  
 $L_n$  – норма пробега данного автомобиля до замены масла, тыс. км;  
 $k$  – коэффициент полноты слива масла, 0,9;  
 $p$  – плотность отработанного масла, 0,9 кг/л.

Таблица 6 – Образование трансмиссионных масел

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Средний годовой пробег машины, тысяч км	Норма пробега машины до замены масла, тысяч км	Объем масла, заливаемого в машину, л	Количество образования отхода, т/год
КИА Спорт	2	22,9	10	3,25	0,012
ГАЗ 2705	2	17,0	10	6,50	0,018
Итого					0,030

*Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом*

Количество отработанных шин, находится по формуле [17]:

$$M_i = N \cdot n \cdot m \cdot L / L_n \cdot 0,001, \text{ т/год} \quad (6)$$

где  $M_i$  – количество отработанных шин данной марки;

$L$  – среднегодовой пробег транспорта данной марки, тыс. км/год;

$L_n$  – норма пробега машины данной марки до замены шин, тыс. км/год;

$N$  – количество транспортных средств и спецтехники данной марки, шт;

$n$  – количество шин на транспорте данной марки, шт;

$m$  – вес одной изношенной шины данной марки, кг.

Таблица 7 – Образование автомобильных шин

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Количество шин на одном автомобиле, шт	Марка шин	Средний годовой пробег машины, тысяч км	Норма пробега машины до замены шин, тысяч км	Вес изношенной шины, т	Количество образования отхода, т/год	
							шт/год	т/год
КИА Спорт	2	4	КАМА 205/70/15	22,9	38	6,80	2	0,032
ГАЗ 2705	2	6	175/R13 КАМА EURO	17,0	40	12,70	3	0,032
Итого							10	0,096

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные*

Отходы черных металлов в виде лома образуются при ремонте автотранспорта, и находятся по формуле[21].

$$M_i = Y/10000 \cdot L \cdot 0,001, \quad \text{т/год} \quad (7)$$

где  $M_i$  – количество образующегося лома черных металлов;

$Y$  – удельный показатель образования отхода данного автомобиля, кг на 10000 км пробега;

$L$  – среднегодовой пробег данного автомобиля, км.

Таблица 8 – Образование лома черных металлов

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Среднегодовой пробег, км	Удельный показатель образования отхода, кг на 10000 км пробега	Количество образования отхода, т/год
Легковые	2	22900	22,5	0,104
Грузовые	2	17000	86,0	0,292
Итого				0,396

## 2.2 Отходы, подлежащие размещению на специализированных объектах

*Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные*

Количество отработанных воздушных фильтров, находится по формуле [21]:

$$M_i = N \cdot n \cdot m \cdot L / L_n \cdot 0,001, \quad \text{т/год} \quad (8)$$

где  $M_i$  – количество отработанных воздушных фильтров для данного авто;  
 $L$  – среднегодовой пробег транспорта данной марки, тыс. км/год;  
 $L_n$  – норма пробега машины данной марки до замены воздушного фильтра, тыс.км/год;  
 $N$  – количество транспортных средств и спецтехники данной марки, шт;  
 $n$  – количество воздушных фильтров на транспорте данной марки, шт;  
 $m$  – вес одного воздушного фильтра, кг.

Таблица 9 – Образование воздушных автомобильных фильтров

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Количество фильтров на одном автомобиле, шт	Масса фильтра, кг	Среднегодовой пробег, тыс. км	Норма пробега до замены фильтра, тыс. км	Количество образования отхода т/год
КИА Спорт	2	1	0,2	22,9	10	0,0008
ГАЗ 2705	2	1	0,2	17,0	10	0,0006
Итого						0,0014

*Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные*

Количество отработанных фильтров масла, находится по формуле [21]:

$$M_i = N \cdot n \cdot m \cdot L / L_n \cdot 0,001, \quad \text{т/год} \quad (9)$$

где  $M_i$  – количество отработанных масляных фильтров для данного авто;  
 $L$  – среднегодовой пробег транспорта данной марки, тыс. км/год;

$L_n$  – норма пробега машины данной марки до замены масляного фильтра, тыс.км/год;

$N$  – количество транспортных средств и спецтехники данной марки, шт;

$n$  – количество масляных фильтров на транспорте данной марки, шт;

$m$  – вес одного масляного фильтра, кг.

Таблица 10 – Образование масляных фильтров

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Количество фильтров на одном автомобиле, шт	Масса фильтра, кг	Среднегодовой пробег, тыс. км	Норма пробега до замены фильтра, тыс. км	Количество образования отхода т/год
КИА Спорт	2	1	0,2	22,9	10	0,0008
ГАЗ 2705	2	1	0,2	17,0	10	0,0006
Итого						0,0014

*Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные*

Количество отработанных фильтров топлива, находится по формуле [21]:

$$M_i = N \cdot n \cdot m \cdot L / L_n \cdot 0,001, \quad \text{т/год}$$

(10)

где  $M_i$  – количество отработанных топливных фильтров для данного авто;

$L$  – среднегодовой пробег транспорта данной марки, тыс. км/год;

$L_n$  – норма пробега машины данной марки до замены топливного фильтра, тыс.км/год;

$N$  – количество транспортных средств и спецтехники данной марки, шт;

$n$  – количество топливных фильтров на транспорте данной марки, шт;

$m$  – вес одного топливного фильтра, кг.

Таблица 11 – Образование масляных фильтров

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Количество фильтров на одном автомобиле, шт	Масса фильтра, кг	Среднегодовой пробег, тыс. км	Норма пробега до замены фильтра, тыс. км	Количество образования отхода т/год
КИА Спорт	2	1	0,2	22,9	10	0,0008
ГАЗ 2705	2	1	0,2	17,0	10	0,0006
Итого						0,0014

*Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых*

Количество отработанных тормозных колодок, находится по формуле [17]:

$$M_i = N \cdot n \cdot m \cdot L / L_n \cdot 0,001, \quad \text{т/год} \quad (11)$$

где  $M_i$  – количество отработанных тормозных колодок для данного авто;  
 $L$  – среднегодовой пробег транспорта данной марки, тыс. км/год;  
 $L_n$  – норма пробега машины данной марки до замены тормозных колодок, тыс. км/год;  
 $N$  – количество транспортных средств и спецтехники данной марки, шт;  
 $n$  – количество тормозных колодок на транспорте данной марки, шт;  
 $m$  – вес одной тормозной колодки для данного автомобиля, кг.

Таблица 12 – Образование тормозных колодок

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Количество колодок на одном автомобиле, шт	Масса тормозной колодки, кг	Среднегодовой пробег, тыс. км	Норма пробега до замены тормозных колодок тыс. км	Количество образования отхода т/год
КИА Спорт	2	8	0,05	22,9	12	0,0016
ГАЗ 2705	2	12	0,05	17,0	16	0,0012
Итого						0,0028

*Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)*

Количество образования обтирочного материала, находится по формуле [21]:

$$M_i = Y / 10000 \cdot L \cdot 0,001, \quad \text{т/год} \quad (12)$$

где  $M_i$  – количество образующегося обтирочного материала от обслуживания автотранспорта;

$Y$  – удельный показатель образования отхода данного автомобиля, кг на 10000 км пробега;

$L$  – среднегодовой пробег данного автомобиля, км.

Таблица 13 – Образование обтирочного материала

Марка машины	Количество автомобилей, шт	Среднегодовой пробег, км	Удельный показатель образования отхода, кг на 10000 км пробега	Количество образования отхода, т/год
Легковые	2	22900	1,05	0,004
Грузовые	2	17000	2,18	0,008
Итого				0,012

*Смет с территории предприятия малоопасный*

Количество образовавшегося смета, находится по формуле [22]:

$$M_i = S \cdot m \cdot 0,001, \quad \text{т/год} \quad (13)$$

где  $M_i$  – количество образующегося смета с территории;

$S$  – площадь, подлежащая уборке, м<sup>2</sup>;

$m$  – удельная норма образования мусора, смета с 1 м<sup>2</sup> твердых покрытий, кг/м<sup>2</sup>.

Таблица 14 – Образование смета с территории

Наименование подразделения	Площадь, подлежащая уборке, кв.м	Удельная норма образования, кг/кв.м	Количество образования отхода, т/год
Стационар	780	5	3,90
Поликлиника	200	5	1,00
Поликлиника детская	150	5	0,75
Женская консультация	100	5	0,50
Итого			6,15

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*

Количество образовавшегося мусора, находится по формуле [13]:

$$M_i = N \cdot m \cdot p \cdot 0,001$$

(14)

где  $M_i$  – мусор, образующийся в результате жизнедеятельности подразделений учреждения;

$N$  – количество коек, посещений;

$m$  – удельная норма образования отходов, м<sup>3</sup>/год [13];

$p$  – коэффициент плотности отходов, кг/м<sup>3</sup>.

Таблица 15 – Образование мусора на предприятии

Наименование подразделения	Количество коек, посещений, работающих, шт	Удельная норма образования отходов, куб. м/год	Плотность отходов, кг/куб. м	Количество образования отходов	
				куб. м/год	т/год
Стационар	223	1,97	200	439,31	87,862
Поликлиника	1067	0,18	200	192,06	38,412
Поликлиника детская	546	0,18	200	98,28	19,656
Женская консультация	177	0,18	200	31,86	6,372
Сотрудники, персонал	1100	0,2	200	220,00	44,000
Итого				981,51	196,302

$$M_{ia} = N \cdot m \cdot p \cdot 0,001$$

(15)

где  $M_{ia}$  – мусор, образующийся в результате жизнедеятельности арендаторов;

$N$  – занимаемая площадь,  $m^2$ ;

$m$  – удельная норма образования отходов,  $m^3/\text{год}$ ;

$p$  – коэффициент плотности отходов,  $кг/m^3$ .

Таблица 16 – Образование мусора от деятельности арендаторов

Наименование арендатора	Занимаемая площадь, кв. м	Удельная норма образования отходов, куб. м/год	Плотность оходов, кг/куб. м	Количество образования	
				куб. м/год	т/год
МУЗ "Стоматологическая поликлиника №3"	22,00	1,97 куб. м на одно посещение	200	43,34	8,668
МУЗ "Межбольничная аптека"	24,90	0,77 куб. м на один кв. м торговой площади	200	19,173	3,835
ИП Артемьева Т.М.	6,00	1 куб. м на 1 кв. м торговой площади	200	6,000	1,200
ИП Анучин Р.Н,	6,00	1 куб. м на 1 кв. м торговой площади	200	6,000	1,200
ООО "Книготорговая фирма Прометей"	4,00	1 куб. м на 1 кв. м торговой площади	200	4,000	0,800
ИП Афанасьев М.Г.	4,00	1,85 куб. м на 1 кв. м	200	7,400	1,480
ИП Луппов И.В.	17,05	1 куб. м на 1 кв. м торговой площади	200	17,050	3,410
ИП Рюмшин Э.В.	7,00	1,85 куб. м на 1 кв. м торговой площади	200	21,950	2,590
Итого				124,913	23,183

В сумме, мусора от арендованных помещений и самого предприятия, образуется 219,485 т/год.

*Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные*

Данный отход образуется от работы столовой и рассчитывается согласно данным предприятия о количестве посетителей и количестве приготавливаемых блюд и справочным материалам [13, 18]:

$$M = N * m * 10^{-3}, \quad \text{т/год} \quad (16)$$

где N- количество блюд, приготавливаемых в столовой за год, шт./год,

m - удельная норма образования пищевых отходов на 1 блюдо, т/блюдо

Таблица 17 – Образование пищевых отходов

Источник образования отходов	Количество блюд, приготовливаемых в столовой за год, шт/год	Норма накопления отходов, кг/блюдо	Предлагаемый норматив образования отходов, т/год
Столовая	156100	0,01	1,561
Итого			1,561

### **3 Сведения о предлагаемом образовании отходов**

Сведения о предлагаемом ежегодном образовании отходов больницы, представлены в Таблице 18.

В учреждении образуются четырнадцать видов отходов:

1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства
2. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом
3. Отходы минеральных масел моторных
4. Отходы минеральных масел трансмиссионных
5. Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
6. Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные
7. Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых
8. Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные
9. Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом
10. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
11. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
12. Смет с территории предприятия малоопасный
13. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
14. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Ежегодный планируемый объем образования отходов в учреждении составляет 228,247 т/год.

Таблица 18 - Общий перечень образующихся отходов и предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за год

№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Предлагаемый норматив образования отходов, т/год
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	Освещение помещений	0,368
Итого I класса опасности:					0,368
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	0,100
Итого II класса опасности:					0,100
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	0,042
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3			0,030
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	0,001
6	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	0,001
Итого III класса опасности:					0,075
7	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	0,001
8	Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	IV	Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	0,003
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Протирка замасленных поверхностей при ремонтных работах	0,012
10	Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом	9 21 112 11 52 4	IV	Эксплуатация и техническое обслуживание автомобильного транспорта	0,096
11	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Уборка прилегающей территории	6,150
12	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность сотрудников	219,485
Итого IV класса опасности:					225,652
13	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Приготовление и прием пищи пациентами	1,561
14	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Техническое обслуживание автотранспорта	0,396
Итого V класса опасности:					1,957
Всего					228,247

#### **4 Сведения о местах накопления отходов**

В результате деятельности городской больницы, образуется 228,247 тонн отходов в год, из них:

- передается на переработку сторонним организациям – 1,032 т/год;
- направляется на размещение на полигон – 227,215 т/год.

Все отходы предприятия поступают в организованные места накопления отходов и не оказывают влияния на почвы и водные объекты, прямого влияния твердых отходов на воздушную среду нет [9, 12, 19]. При временном хранении отработанных нефтепродуктов в герметизированной таре прямое влияние на окружающую среду отсутствует.

Класс А - Эпидемиологически безопасный медицинский мусор. Правила хранения сходны с правилами для ТБО. Сюда относится только тот мусор, который не имел контакта с биологическими жидкостями пациентов.

Предельное количество временного накопления отходов в организованных местах определяется по вместимости контейнеров, емкостей, размеров организованных площадок и схемы складирования отходов, общих требований безопасности. Периодичность вывоза отходов определяется договорными условиями и вместимостью транспортных средств, используемых для вывоза отходов. Места расположения МНО могут быть изменены.

МНО №001 - Место временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп. Вспомогательное подвальное помещение в поликлинике, оборудованное стеллажами, закрыто от свободного доступа посторонних лиц. Лампы увозятся раз в 6 месяцев, партиями по 1001 шт, весом 0,184 т. в заводских коробках. По мере накопления лампы передаются на обезвреживание специализированному предприятию.

МНО №002 - Место временного хранения мусора от бытовых помещений организаций, смета с территории, фильтров очистки масла, топлива, воздуха, тормозных колодок отработанных, обтирочного материала. Представлено площадкой с бетонным покрытием, оборудованной контейнером с маркировкой

«класс А». Данных отходов образуется в день 3,091 куб. м. (исходя из средней плотности отходов 200 кг/куб. м). Следовательно, для вывоза данных отходов, требуется 4 контейнера по 0,75 м<sup>3</sup>. Отходы передаются организации-перевозчику с последующим размещением на полигоне ТБО.

МНО №003 - Место временного хранения пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания. Представлено огражденной площадкой с бетонным покрытием, оборудованной двумя пластиковыми контейнерами, объемом 120 литров. Отходы передаются организации-перевозчику с последующим размещением на полигоне ТБО. В контейнерах накапливаются пищевые отходы - 1,561 т/год. Общая вместимость – 240л, что составляет 0,096 т. (при средней плотности - 400 кг/м<sup>3</sup>). Периодичность вывоза:  $P=1,561/0,096 = 17$  раз/год (с учетом СанПиН 42-128-4690-88 от 05.08.1988 г. периодичность увеличена до 122 раз/год). Расчет партии вывоза пищевых отходов= $1,561/122=0,0128$  т/партия

МНО №004 - Место временного хранения отработанных аккумуляторов. Расположено в отдельном помещении, закрыто от свободного доступа посторонних лиц. Аккумуляторы хранятся на резиновом коврике. Данный отход передается раз в 6 месяцев, по 2 аккумулятора. Это 0,05 тонны. Они передаются на переработку специализированному предприятию.

МНО №005 Место временного хранения отработанных автомобильных шин. Расположено в здании гаража, бетонированной площадке, шины хранятся навалом в смеси. Данный отход передается раз в 6 месяце по 5 штук общей массой 0,048 тонн. Шины передаются на переработку специализированному предприятию.

МНО №006 Место временного хранения отработанных масел моторных и трансмиссионных. Расположено в здании гаража, представлено герметически закрытой емкостью (бочка V=30 литров). Данный отход, передается раз в 6 месяцев в бочке объемом 30 литров, с маслами = 0,036 тонны. Всего за год образуется 45,1 литр масел или 0,072 тонны. Отход передается на переработку специализированному предприятию.

МНО №007 Место временного хранения лома черных металлов. Расположено в здании гаража. Хранится лом в открытой железной таре. Данный отход, передается раз в 6 месяцев, массой 0,198 тонн. При плотности лома  $3000 \text{ кг/м}^3$ , за год образуется  $0,132 \text{ м}^3$  металла. Отход передается на переработку лицензированному предприятию.

Сведения о местах накопления отходов, приведены в Таблице 19.



Рисунок 1 – Карта - схема предприятия с указанием мест накопления отходов

На Рисунке 1 изображено, что МНО №001 находится в здании, которое на плане именуется «А». МНО №002, 003 находится на бетонном покрытии,

именуем «Б». МНО №004, 005, 006, 007 находится в комнате гаража, который именуется на карте «В».

Таблица 19 - Сведения о местах накопления отходов

Наименование и номер по карте-схеме	Вместимость, тонн					
	Общая	Для накопления отходов				
		I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности	V класс опасности
2	3	4	5	6	7	8
МНО №001	0,184	0,184				
МНО №002	0,618			0,000	0,618	
МНО №003	0,013					0,013
МНО №004	0,050		0,050			
МНО №005	0,048				0,048	
МНО №006	0,036			0,036		
МНО №007	0,198					0,198

**5 Сведения о предлагаемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего использования, и (или) обезвреживания, и (или) размещения**

Таблица 20 - Предлагаемая ежегодная передача отходов другим хозяйствующим субъектам

N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, т/год					ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы, его место нахождения (жительство), ИНН	Дата и № договора на передачу отходов	Срок действия договора
				Для использования	Для обезвреживания	Для размещения					
						Хранение	Захоронение	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	-	0,368	-	-	-	ИП Митюгин, г. Братск, ул. Южная 20, каб. 221, ИНН 380400015970	от 01.01.2016 г.	Действителен
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	0,100	-	-	-	-	ООО"Разномет", г. Братск, промплощадка БГЭС, ИНН 7722518267	от 01.04.2016 г.	Действителен
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	0,042	-	-	-	-	ООО"Инновация", г. Братск, ул. Зверева, 15-24, ИНН 3805708151	от 01.01.2016 г.	Действителен
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	0,030	-	-	-	-			
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	-	-	-	0,001	0,001	ООО"Падунская коммунальная компания", г. Братск, пер. Дубынинский, 30, ИНН 3805113362	от 30.12.2016 г.	Действителен
6	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	-	-	-	0,001	0,001			
7	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	-	-	-	0,001	0,001			
8	Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	IV	-	-	-	0,003	0,003			
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	-	-	-	0,012	0,012			

Окончание Таблицы 20

N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опас- ности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, т/год					ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы, его место нахождение (жительство), ИНН	Дата и № договора на передачу отходов	Срок действия договора
				Для исполь- зования	Для обезвре- живания	Для размещения					
						Хране- ние	Захоро- нение	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом	9 21 112 11 52 4	IV	0,096	-	-	-	-	ООО"Инновация", г. Братск, ул. Зверева, 15- 24, ИНН 3805708151	б/н от 01.01.2016 г.	Действие- лен
11	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	-	-	-	6,150	6,150	ООО"Падунская коммунальная компания", г. Братск, пер. Дубынинский, 30, ИНН 3805113362	от 30.12.2016 г.	Действие- лен
12	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	-	-	-	219,485	219,485			
13	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	-	-	-	1,561	1,561			
14	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	0,396	-	-	-	-	ООО"Разномет", г. Братск, промплощадка БГЭС, ИНН 7722518267	от 01.04.2016 г.	Действие- лен

## **6 Предложения по лимитам ежегодного размещения отходов**

В данном разделе, указывается перечень и количество видов отходов, предлагаемых к ежегодному размещению на конкретных объектах размещения отходов. Информация содержится в Таблице 21.

Таблица 21 - Предложения по лимитам ежегодного размещения отходов

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Предлагаемая норма в образце отходов в среднем за год, тонн в год	Предлагаемые лимиты ежегодного размещения отходов										Отходы, предлагаемые к передаче на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, тонн в год										Отходы, предлагаемые к ежегодному размещению на эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов, тонн в год									
				Наименование объекта размещения отходов	Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, эксплуатирующее объект размещения	№ объекта размещения отходов в ГРОУ	Лимиты на размещение отходов, тонн					№ объекта размещения отходов в ГРОУ	Наименование объекта размещения отходов	№ объекта размещения отходов в ГРОУ	Лимиты на размещение отходов, тонн					№ объекта размещения отходов в ГРОУ	Наименование объекта размещения отходов	№ объекта размещения отходов в ГРОУ	Лимиты на размещение отходов, тонн										
							2018	2019	2020	2021	2022				2023	2018	2019	2020	2021				2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23											
	Отходы I класса опасности	-	0,368	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
	Отходы II класса опасности	-	0,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	0,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
	Отходы III класса опасности	-	0,075	-	-	-	0,014	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	0,042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,001	Полигон ТБО	ООО "ПКС"	75-00016 3-00592-250914	0,007	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
6	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	0,001	Полигон ТБО	ООО "ПКС"	75-00016 3-00592-250914	0,007	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
	Отходы IV класса опасности	-	225,747	-	-	-	1128,256	112,826	225,651	225,651	225,651	225,651	112,826	-	-	-	-	-	-	-	-	-											

Продолжение Таблицы 21

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Предельно допустимая норма в образцах отходов в среднем за год, тонн в год	Предлагаемые лимиты ежегодного размещения отходов																		
				Отходы, предлагаемые к передаче на размещение другим индивидуальным предпринимателям или юридическим лицам, тонн в год						Отходы, предлагаемые к ежегодному размещению на эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов, тонн в год												
				Наименование объекта размещения отходов	Идентификационный номер или наименование юридического лица, эксплуатирующее объект размещения	№ объекта размещения отходов в ГРОРО	Лимиты на размещение отходов, тонн					Наименование объекта размещения отходов	№ объекта размещения отходов в ГРОРО	Лимиты на размещение отходов, тонн								
Всего	2018	2019	2020				2021	2022	2023	Всего	2018			2019	2020	2021	2022	2023				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
7	Фильтры воздушные автотранспортных средств обработанные	9 21 301 01 52 4	0,001	Поллгон ТБО	ООО "ПКС"	75-00016 3-00592-250914	0,007	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Торховые волоки обработанные с остатками наклёдок асбестовых	9 20 310 02 52 4	0,003	Поллгон ТБО	ООО "ПКС"	75-00016 3-00592-250914	0,014	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Обтритый материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,012	Поллгон ТБО	ООО "ПКС"	75-00016 3-00592-250914	0,06	0,006	0,012	0,012	0,012	0,012	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Шины резиновые сплошные или полупневматические отработавшие с металлическим кордом	9 21 112 11 52 4	0,096	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	6,150	Поллгон ТБО	ООО "ПКС"	75-00016 3-00592-250914	30,75	3,075	6,150	6,150	6,150	6,150	3,075	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	219,485	Поллгон ТБО	ООО "ПКС"	75-00016 3-00592-250914	1097,425	109,743	219,485	219,485	219,485	219,485	109,743	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Охоты V класса опасности	-	1,957	-	-	-	7,805	1,561	1,561	1,561	1,561	1,561	1,561	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание Таблицы 21

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Предлагаемая норма в образцовании отходов в среднем за год, тош в год	Предлагаемые лимиты ежегодного размещения отходов										Отходы, предлагаемые к ежегодному размещению па эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов, тонн в год								
				Наименование объекта размещения отходов	Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, эксплуатирующее объект размещения	№ объекта размещения отходов в ГРОРО	Лимиты на размещение отходов, тонн						Наименование объекта размещения отходов	№ объекта размещения отходов в ГРОРО	Лимиты на размещение отходов, тонн							
							Всего	В том числе по годам							Всего	В том числе по годам						
								2018	2019	2020	2021	2022				2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
13	Пищевые отходы кухни и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	1,561	Полигон ТБО	ООО "ПКК"	75-00016 3-00592-250914	7,805	1,561	1,561	1,561	1,561	1,561	1,561	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Лом и отходы, содержащие неразъемные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	0,396	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	-	228,247	-	-	-	1136,075	114,389	227,215	227,215	227,215	227,215	114,389	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 7 Противоаварийные мероприятия и меры по ликвидации аварий при обращении с отходами

Возникновение и развитие аварийных ситуаций при временном хранении отходов, вероятно при нарушении правил нормативных требований при хранении отходов.

Соблюдение условий обращения с опасными отходами исключает возникновение аварийных ситуаций и негативное воздействие их на атмосферный воздух, почву, поверхностные и подземные воды [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13].

Таблица 22 – Противоаварийные мероприятия и меры по ликвидации аварий при обращении с отходами

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Опасные свойства, которые могут привести к аварийной ситуации	Возможные аварийные ситуации	Противоаварийные мероприятия	Меры по ликвидации аварии
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	Токсичность	Повреждение лампы, заводской брак	Соблюдение требований ТБ, инструктаж по обращению с ртутьсодержащими отходами, оборудование места временного хранения	Применить средства индивидуальной защиты, собрать осколки в пакет, собрать ртуть резиновой грушей, далее переместить ртуть в герметичную емкость. Далее обработать площадь разлива ртути 0,2% раствором перманганата калия. В конце проветрить помещение.
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Токсичность	Разлив электролита	Соблюдение требований ТБ, инструктаж по обращению с отходами, оборудование места временного хранения	При разливе электролита произвести локализацию источника загрязнения - засыпать опилками, затем опилки собрать и удалить. Места, где был разлит электролит, нейтрализовать раствором кальцинированной соды, промыть водой.

Окончание Таблицы 22

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Опасные свойства, которые могут привести к аварийной ситуации	Возможные аварийные ситуации	Противоаварийные мероприятия	Меры по ликвидации аварии
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	Пожароопасность	Разлив отработанных масел на грунт	Соблюдение требований ТБ, инструктаж по обращению с отходами, оборудование места временного хранения	Произвести локализацию источника загрязнения - обвалование места разлива, устранение течи и сбор вытекающей жидкости в специальную емкость. За счет сорбции, пористыми материалами впитываем остатки масел.
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Пожароопасность			
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Пожароопасность	Возгорание отхода	Соблюдение требований ТБ, инструктаж по обращению с отходами, оборудование места временного хранения	Тушение очага возгорания первичным средствами пожаротушения

## **8 Нормативно – правовое обеспечение деятельности по обращению с отходами**

Основу законодательства РФ по обращению с отходами производства и потребления составляют:

1. Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. № 89 – ФЗ «Об отходах производства и потребления» [15];

2. Федеральный закон РФ 10 января 2002 г. № 7 – ФЗ «Об охране окружающей среды» [16];

3. Федеральный закон РФ от 30 марта 1999 г. № 52 – ФЗ «О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения» [14].

Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. № 89 – ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Законом об охране окружающей среды, выставляются правила в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления. Отходы производства и потребления, в том числе радиоактивные отходы, должны подлежать сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, критерии и способы которых должны быть безопасными для окружающей природной среды, здоровья человека и координироваться законодательством Российской Федерации.

Деятельность по обращению с опасными отходами дополнительно регулируется федеральными законами и кодексами:

- «Об охране атмосферного воздуха», (устанавливает условия выбросов вредных загрязняющих веществ, при хранении, захоронении, обезвреживании и сжигании отходов производства и потребления);

- Земельный кодекс РФ, ст.13 (владельцами, землепользователями, землевладельцами и нанимателями земельных участков обязаны производиться мероприятия по защите земель от захламления отходами и по предупреждению порчи территорий в результате не исполнения правил обращения с отходами) [8];

- Закон РФ «О недрах», ст.22, 23, 233;

- Водный кодекс РФ, ст.96, 101, 107;

#### *Государственный кадастр отходов*

Согласно со ст.20 № 89 – ФЗ государственный кадастр отходов охватывает федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов размещения отходов, а также банк данных об отходах и технологиях использования и обезвреживания отходов разных видов.

Порядок ведения государственного кадастра отходов осуществляется Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 792 от 30.09.11.

Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) является перечнем образующихся в РФ отходов, соединенных по совокупности основных показателей: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредоносного действия на окружающую среду. ФККО установлен приказом Росприроднадзора от 22.05.17 №242.

Для классификации отходов в ФККО используется вид отходов, которые представляют собой совокупность отходов, которые имеют единые признаки согласно с системой классификации отходов.

В настоящее время отходы классифицируют:

- по происхождению и составу;
- источнику образования;
- агрегатному состоянию;
- отраслям промышленности;
- наличию опасных свойств.

Название определенного вида отходов при включении в ФККО выдается на основе его происхождения, химического либо компонентного состава, агрегатного состояния и физической формы.

Большая часть видов отходов представлены в ФККО по названиям, а их классификационные признаки и классы опасности – в кодифицированной форме по одиннадцатизначной системе.

Токсичные отходы – отходы, которые содержат в себе вещества, опасные для здоровья людей и окружающей природной среды. Для осуществления деятельности с ними разработан «Временный классификатор токсичных отходов».

Отходы лечебных учреждений (больница, профилактории и т.п.) так же делятся на пять классов (А, Б, В, Г, Д), но уже по эпидемиологическим и токсикологическим характеристикам.

Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) включает в себя перечень систематизированных данных об используемых объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов, соответствующих правил, установленным законодательством Российской Федерации.

ГРОРО создается на основе информации об объектах размещения отходов, полученной в результате их инвентаризации, проведенной согласно с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденными Приказом Минприроды России от 25 февраля 2010 г. N 49.

Банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов (в последующем - Банк данных) содержит детальные сведения о видах отходов, включенных в ФККО, и их характеристиках, а также сведения о технологиях, применяемых для использования и обезвреживания отходов.

Формирование банка данных о технологиях использования и обезвреживания отходов разных видов осуществляется Росприроднадзором на основе информации, которая поступила от собственников или разработчиков технологий использования и обезвреживания отходов различных видов, с

помощью почтовых отправлений, по электронной почте или заполнения информационных бланков, размещенных на официальном сайте Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в сети "Интернет".

Для установления класса опасности тех видов отходов, не внесенных в ФККО, применяются критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды, которые регламентируются Приказом МПР от 4 декабря 2014 г. № 536.

#### *Паспортизация отходов*

Надобность паспортизации опасных отходов установлена п. 3 ст.14 № 89ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Паспорт отходов I – IV классов опасности оформляется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, а также оценки их опасности в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду.

Паспорт опасного отхода оформляется на отходы 1 – 4 классов опасности для окружающей среды, а также на отходы, обладающие опасными свойствами (токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных заболеваний).

Форма паспорта опасного отхода и инструкция по ее заполнению установлены Приказом МПР России от 02.12.02 № 785 «Об утверждении паспорта опасного отхода», принятым согласно Постановлению Правительства РФ от 16.08.13 № 712 «О порядке проведения паспортизации отходов I – V классов опасности».

Опасные свойства отхода устанавливаются согласно с правилам приложения к Базельской конвенции о контроле за трансграничной транспортировкой опасных отходов и их удалением с правилами которые соответствуют ГОСТам, включая:

- ГОСТс12.1.004 – 91. ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования [32];

- ГОСТ 12.1.044 – 89 (ИСО4589-84). ССБТ Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения;
- ГОСТ 12.1.010 – 76. ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования.

*Правила к размещению и транспортировке опасных отходов*

Правила к размещению и обезвреживанию отходов определяют санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2.1.7.1322-03.

Разрешается временное складирование отходов производства и потребления, которые на современном уровне развития научно – технического прогресса не могут быть утилизированы на предприятиях.

Различают следующие основные виды складирования:

- временное хранение на производственных землях, на открытых площадках, либо в специально подготовленных для этого помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах и др.);

- временное складирование на территории производства, основных и вспомогательных предприятиях по переработке и обезвреживанию отходов (в складах, хранилищах, накопителях), и на промежуточных пунктах сбора и накопления, в том числе на терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;

- складирование на производственной местности на усовершенствованных полигонах производственных отходов, шламохранилищах, в отвалах пустой породы, террикониках, золошлакоотвалах, и в специально оснащенных комплексах по их захоронению и переработке.

Хранение рассыпчатых и летучих отходов на территории в открытом виде не допускается. В закрытых складах, которые используются для временного хранения отходов I – II классов опасности, должна быть обеспечена пространственная изоляция и раздельное хранение веществ в отдельных отсеках на поддонах. Условия сбора и накопления регулируются исходя из класса опасности, способа упаковки и отражается в техническом регламенте (проекте, паспорте предприятия, инструкции) с учетом агрегатного состояния и прочности тары. При этом хранение твердых промышленных отходов I класса

опасности допускается только в герметичных оборотных емкостях (контейнеры, бочки, цистерны); II – в надежной, плотно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах); III – в бумажных, хлопчатобумажных, текстильных мешках; IV – навалом, насыпью, в виде гряд.

Малоопасные отходы разрешается складировать как на территории основного предприятия, так и за его пределами в виде специально спланированных отвалов и хранилищ.

Критерием предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации является содержание специфических компонентов для данного отхода вредных веществ в воздухе на уровне до 2 метров, которое не должно превышать 30% от ПДК в воздухе рабочей зоны.

Перевозка отходов должна проводиться при наличии следующих документов:

- паспорт опасного отхода;
- документация для перевозки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения транспортирования;
- путевой лист;
- инструкция на случай аварии;
- допуск транспортного средства.

Безотлагательному удалению с территории подвергаются отходы при не соблюдении лимитов либо при превышении гигиенических нормативов. Для других видов отходов могут быть применены ленточные транспортеры, иные горизонтальные и наклонно – передаточные устройства внутризаводской автомобильный и железнодорожный транспорт. Движение промышленных отходов вне предприятия производится различными видами транспорта.

*Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами*

Согласно ст.9 ФЗ № 89 , а также ст.17 ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», действия по обращению с опасными отходами обязуется лицензированию.

Лицензия – особое разрешение на осуществление определенного вида делопроизводства при обязательном выполнении лицензионных инструкций и условий, которое выдано лицензированным органом юридическим лицам и частным предпринимателям. Лицензированию подлежит деятельность, которая осуществляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями по сбору, использованию, обезвреживанию, перевозке, размещению опасных отходов I – IV классов опасности для окружающей природной среды. Деятельность по обращению с отходами V класса опасности для окружающей природной среды подлежит лицензированию в случае, если указанные отходы имеют следующие опасные свойства – токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокая реакционная способностью или содержат возбудителей инфекционных болезней.

Главным документом, устанавливающим порядок лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами, является Постановление Правительства РФ от 03.11.15 № 1062 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности». В указанном постановлении указаны лицензирующие органы и их функции, установлены лицензионные правила и условия, определен стандартный пакет документов, предъявляемых соискателем лицензии в лицензирующий орган и порядок осуществления надзора за соблюдением лицензиатом лицензионных требований и условий. Лицензирование деятельности по сбору, использованию, перевозке, обезвреживанию, размещению опасных отходов выполняется Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

#### *Нормирование в области обращения с отходами*

Согласно со ст.19 ФЗ №7 нормирование выполняется в целях государственного регулирования хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, для гарантии сохранения благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Нормирование определяется в установки нормативов качества и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при ведении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды. Норматив образования отходов – это установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции (оказании услуг).

Лимит на размещение отходов – это предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которое разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории.

Согласно с ст.24 ФЗ № 7 – ФЗ нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение устанавливаются в целях предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду согласно с законодательством.

Согласно ст.18 .ФЗ № 89 – ФЗ:

- в целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, которые осуществляют деятельность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение;

- лимиты на размещение отходов устанавливаются в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами согласно со своей компетенцией;

- индивидуальные предприниматели и юридические лица, которые осуществляют деятельность в области обращения с отходами, разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

- порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение определяет Правительство Российской Федерации;

- при не соблюдении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обращения с отходами может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, который предусматривается законодательством Российской Федерации.

#### *Методы определения нормативов образования отходов*

Создание проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение выполняется согласно с указом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 5 августа 2014 г. № 349 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» [11].

Методические указания устанавливают одинаковый подход к разработке и общие правила к содержанию и оформлению проекта нормативов образования отходов, в котором объясняется предлагаемое обращение со всеми отходами, которые образуются в результате хозяйственной и иной деятельности субъекта, с помощью их использования, обезвреживания, размещения, а также передачи другим хозяйствующим субъектам для дальнейшего использования, обезвреживания, размещения.

Действие методических указаний не распространяется на отношения в области обращения с радиоактивными отходами, с биологическими отходами и с медицинскими отходами.

В случае присутствия у хозяйствующего субъекта отделения и обособленных подразделений, находящихся одного субъекта Российской Федерации, ПНООЛР разрабатывается по хозяйствующему субъекту в целом либо отдельно для каждого филиала и обособленного подразделения.

Если у хозяйствующего субъекта отделения и обособленных подразделений, расположенных на территории различных субъектов Российской Федерации, ПНООЛР разрабатывается отдельно для каждого отделения и обособленного подразделения.

Главными задачами при проектировании ПНООЛР являются:

- расчет нормативов образования отходов;
- расчет на основе нормативов образования отходов и объема произведенной продукции, количества ежегоднообразующихся отходов;
- обоснование количества отходов, которые предлагаются для использования или обезвреживания;
- обоснование количества отходов, которые предлагаются для размещения в определенных объектах размещения отходов.

В целях подтверждения, что соблюдаются утвержденные нормативы образования отходов и лимиты на их размещение, которые образовались за отчетный период, хозяйствующими субъектами, ежегодно составляется и представляется в уведомительном порядке в соответствующие территориальные органы Росприроднадзора технический отчет по обращению с отходами.

*Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение*

Порядок и форма разработки ПНООЛР изложены в Методических указаниях по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утвержденных приказом Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 5 августа 2014 г № 349.

Для разработки ПНООЛР на первом этапе составляется предварительный реестр и классификация отходов с выявлением возможных источников образования отходов, приблизительная номенклатура отходов, а также определяются площадки временного накопления отходов на территории предприятия.

В случае наличия у хозяйствующего субъекта филиала и обособленных подразделений, расположенных в пределах одного субъекта Российской Федерации, ПНООЛР разрабатывается по хозяйствующему субъекту в целом либо отдельно для каждого филиала и обособленного подразделения.

В случае если у хозяйствующего субъекта есть в наличии филиал и обособленные подразделения, расположенные на территории нескольких

субъектов Российской Федерации, ПНООЛР разрабатывается для каждого из них.

В ПНООЛР включаются:

- титульный лист;
- структура ПНООЛР;
- общие сведения о хозяйствующем субъекте;
- сведения о хозяйственной и иной деятельности;
- расчет и обоснование предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год;
- сведения о предлагаемом образовании отходов;
- сведения о местах накопления отходов;
- сведения о предлагаемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего использования, и обезвреживания, и (или) размещения;
- сведения о предлагаемом ежегодном использовании отходов и (или) обезвреживании отходов;
- сведения о предлагаемом размещении отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов;
- предложения по лимитам ежегодного размещения отходов;
- список использованных источников;
- приложения.

Главным условием при согласовании ПНООЛР и утверждении лимитов на размещение отходов является присутствие согласованной в установленном порядке исходно-разрешительной документации.

Росприроднадзор в течение месяца рассматривает представленные в установленном порядке материалы и принимает решение об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение или о возвращении материалов на доработку с указанием причин отказа. После утверждения ПНООЛР надзорными органами природопользователь получает лимиты на размещение отходов.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускной квалификационной работе главной целью было провести оценку образующихся отходов в медицинском учреждении.

Больница находится в Иркутской области. На территории расположено: больничный комплекс, стационар, патологоанатомическое отделение (морг), детское отделение, аптека, пищеблок, гараж, детская поликлиника, женская консультация, поликлиника.

Данная работа содержит расчеты нормативов и обоснования объемов образования отходов, в соответствии с инструктивно – методической и справочной литературой.

В ходе проведенной работы установлено, что в результате деятельности медицинского учреждения образуются отходы общей массой 228,247 т/год, в том числе:

I класс опасности – 0,368 т/год;

II класс опасности – 0,100 т/год;

III класс опасности – 0,075 т/год;

IV класс опасности – 225,652 т/год;

V класс опасности – 1,957 т/год.

В работе представлены:

- перечень отходов, для которых устанавливается годовой норматив образования;

- характеристика деятельности объектов социальной инфраструктуры, сопровождающейся образованием отходов;

- годовые нормативы образования отходов производства и потребления;

- схема движения материалов и образования отходов

- сведения о организациях – поставщиках и потребителях отходов;

- обоснование предельного количества накопления отходов;

- противоаварийные мероприятия и меры по ликвидации аварий при обращении с отходами;

- предложения по лимитам на размещение отходов;
- перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления в целом по предприятию.

Решение проблемы отходов, требует выработки особых методов природоохранной деятельности Российской Федерации. С одной стороны, необходимо внедрение технологического подхода, направленного на разработку новых и применение существующих малоотходных и безотходных технологий, позволяющих минимизировать негативные последствия их воздействия на окружающую среду и использовать их в качестве дополнительных источников сырья. С другой стороны, достаточно важен правовой подход, выражающийся в оптимизации правового регулирования обращения с отходами в целях повышения эффективности всех форм контроля в данной сфере.

Нормативы образования отходов устанавливаются юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами, в целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества образования отходов.

При нарушении нормативов образования отходов деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обращения с отходами может быть ограничена, приостановлена или прекращена в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 10541-79 Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Технические условия. – Введ. 04.08.1978. – Москва: Стандартиформ, 1978. – 23 с.;
2. ГОСТ 12.1.004 – 91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. – Введ. 14.06.1991. – Москва: Стандартиформ, 1991. – 19 с.;
3. ГОСТ 23652-79 Масла трансмиссионные. Технические условия. – Введ. 25.05.1979. – Москва: Стандартиформ, 1979. – 24 с.;
4. ГОСТ 26881-86 Аккумуляторы свинцовые стационарные. Общие технические условия. – Введ. 25.04.1986. – Москва: Стандартиформ, 1986. – 20 с.;
5. ГОСТ 27682-88 Лампы ртутные высокого давления. – Введ. 01.01.89. – Москва: ИПК издательство стандартов, 1989. – 39 с.
6. ГОСТ 6825-91 Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения. – Введ. 19.12.1991. – Москва: Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1991. – 40с.
7. ГОСТ Р МЭК 62259-2007 Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной и другие неокислотные электролиты. – Введ. 19.12.1991. – Москва: Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1991. – 40с.;
8. Земельный кодекс РФ [Электронный ресурс]: федер.закон от 25.10.2001рN 136-ФЗ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
9. Инструкция об организации сбора и рационального использования отработанных нефтепродуктов в Российской Федерации: Приказ Минтопэнерго РФ от 25.09.1998 г. № 311. – Москва: МЮ РФ, 1998. – 25 с.;
10. Копайсова, И. А. Безопасное обращение с отходами: Сборник нормативно-методических документов/ Копайсова И.А. – Санкт-Петербург, 2007. – 448 с.;

11. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение [Электронный ресурс]: приказ МПР РФ от 05 августа 2014 г. №349 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;

12. Никогосов, Х. Н. Экологические аспекты летней уборки городских территорий: учебное пособие / Х. Н. Никогосов. – Москва: Папирус Про, 1998. – 45 с.;

13. Нормы накопления ТБО по г. Братску: постановление мэра г. Братска от 07 февр. 2003 г. № 167. – Братск: Кнорус, 2003. – 5 с.;

14. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [Электронный ресурс]: федер. закон от от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;

15. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: федер. закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;

16. Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс]: федер. закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;

17. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления [Электронный ресурс]: Методические указания. – Санкт – Петербург. – Режим доступа: [http://othoda.net/edu/pdf/admn\\_normobr.pdf](http://othoda.net/edu/pdf/admn_normobr.pdf);

18. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. – Москва: ФКХ, 1982.;

19. СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. – Введ. 01.07.2008. – Москва: ИСЭП, 2008. -39 с.;

20. Сборник методик по расчету объемов образования отходов [Электронный ресурс]: база данных. - Санкт – Петербург. – Режим доступа: <https://forum.integral.ru/viewtopic.php?t=4870>;

21. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления [Электронный ресурс]: база данных. Москва. – Режим доступа: [http://www.waste.ru/uploads/library/specific\\_showing.pdf](http://www.waste.ru/uploads/library/specific_showing.pdf);

22. СП 42.13330.2011 Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89. – Введ. 20.05.2011.- Москва: ОАО ЦПП, 2011. -44 с.;

23. СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60 с.;

24. Твердые бытовые отходы: справочник / В. Г. Систер [и др.]. - Москва: АКХ им. К. Д. Памфилова, 2001. – 15 с.;

25. Федеральный классификационный каталог отходов [Электронный ресурс]: база данных кодов отходов. – Москва. – Режим доступа: <http://www.fkko.ru>;

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Политехнический институт  
Институт  
«Инженерной экологии и безопасности жизнедеятельности»  
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Г.А. Кулагина  
подпись инициалы, фамилия

« 18 » Июль 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Код и наименование направления

«Оценка количества образующихся отходов для медицинских учреждений»

Тема

Научный руководитель/  
руководитель

 16.06.18  
подпись, дата

Старший преподаватель

Е.И. Зайцева  
инициалы, фамилия

Научный консультант

 18.06.18  
подпись, дата

Док. тех. наук, профессор  
должность, ученая степень

Г.А. Кулагина  
инициалы, фамилия

Выпускник

 16.06.18  
подпись, дата

Я.Р. Иванов  
инициалы, фамилия

Консультанты:

Нормативно-правовая база  
наименование раздела

 16.06.18  
подпись, дата

С.В. Комонов  
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 16.06.18  
подпись, дата

С.В. Комонов  
инициалы, фамилия

Красноярск 2018