

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

И.А. Степанова, О.С. Ишанова

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ

Практикум

Рекомендовано ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и 05.03.06 Экология и природопользование

Оренбург
2020

УДК 504.5(075.8)
ББК 20.18я73
С79

Рецензент – доцент, кандидат технических наук М. Ю. Глуховская

Степанова, И. А.

С79 Экологическая инвентаризация [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и 05.03.06 Экология и природопользование / И. А. Степанова, О. С. Ишанова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2020. - 102 с. - Загл. с тит. экрана.
ISBN 978-5-7410-2500-0

Практикум предназначен для регулирования экосистем путем инвентаризации входящих и выходящих потоков отраслей агропромышленного комплекса. В практикуме представлены задания и комментарии для выполнения лабораторных работ и курсового проекта с помощью программного комплекса STALKER по дисциплине «Утилизация отходов агропромышленного комплекса» для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и 05.03.06 Экология и природопользование.

УДК 504.5(075.8)
ББК 20.18я7 ISBN

ISBN 978-5-7410-2500-0

© Степанова И.А.,
Ишанова О. С., 2020
© ОГУ, 2020

Содержание

Введение	5
Обозначения и сокращения	6
1 Методы определения нормативов инвентаризационных потоков	8
2 Регулирование экосистем с помощью нормативов образования отходов	16
2.1 Общая информация	16
2.2 Структура проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	17
2.3 Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	23
3 Справочники экологической инвентаризации	25
4 Лабораторные работы по экологической инвентаризации в программном комплексе STALKER	35
4.1 Ввод данных. Административно-территориальное деление	35
4.2 Ввод данных. Разработчики проектов	36
4.3 Ввод данных. Вывоз отходов транспортными организациями	38
4.4 Ввод данных. Объекты размещения отходов общего использования	39
4.5 Ввод данных. Характеристика предприятия	41
4.6 Ввод данных. Подразделения и цеха предприятия	44
4.7 Ввод данных. Продукция предприятия	46
4.8 Инвентаризация ресурсов и отходов предприятия	47
4.9 Ввод данных. Собственные объекты размещения отходов предприятия	53
4.10 Ввод данных. Хранения отходов в емкостях на предприятии	55
4.11 Корректировка данных по предприятию	61
4.12 Подготовка, формирование и сборка проекта НООЛР	63
Список использованных источников	69
Приложение А Содержание проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	71
Приложение Б Подразделения предприятий АПК	75

Приложение В Продукция предприятий АПК	81
Приложение Г Производительность предприятий АПК для инвентаризации отходов	84
Приложение Д Наименование и характеристика собственных объектов размещения отходов предприятий АПК.....	87
Приложение Е Способы хранения отходов на предприятиях АПК и информация о емкостях для хранения отходов	88
Приложение И Пошаговое выполнение работы в виде реализации заполненных БД	93

Введение

Данный практикум позволяет управлять функционированием искусственных экосистем (агроэкосистем) путем экологической инвентаризации и регулирования. Экологическая инвентаризация реализована на примере инвентаризации ресурсов, сырья и отходов агропромышленного комплекса.

Практикум предназначен для разработки проектов нормативов образования и лимитов размещения отходов (ПНОЛРО) на примере предприятий агропромышленного комплекса.

В ходе выполнения лабораторных работ пошагово выполняется:

- инвентаризация ресурсов предприятия;
- реализация типовых процессов образования отходов;
- автоматическое определение перечня и расчет нормативных объемов образования отходов (инвентаризация отходов);
- инвентаризация собственных объектов временного накопления и размещения отходов производства и потребления;
- расчет предельного количества временного накопления отходов с учетом инвентаризации емкостей и мест хранения отходов;
- планирование размещения и вторичного использования отходов на предприятии;
- реализация автоматических режимов расчета нормативного объема образования и размещения отходов для предприятия в целом;
- формирование разделов и таблиц ПНООЛР с их последующей автоматизированной сборкой в единый проект.

Процесс разработки разделов ПНОЛРО максимально автоматизирован с помощью программного комплекса STALKER.

Обозначения и сокращения

- ПНОЛРО - проект нормативов образования и лимитов размещения отходов;
- ПНООЛР - проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- НООЛР - нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- ИНН - идентификационный номер налогоплательщика;
- ОКОПФ - общероссийский классификатор организационно-правовых форм;
- ОКОФС - общероссийский классификатор форм собственности;
- ОКВЭД - общероссийский классификатор видов экономической деятельности;
- ОКАТО - общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления;
- ОКТМО - общероссийский классификатор территорий муниципальных образований;
- ТБО - твёрдые бытовые отходы;
- БД - база данных;
- х/б – хлопчатобумажные;
- ПАВ - поверхностно-активные вещества;
- ТЭЦ - теплоэлектроцентраль;
- СПАВ - синтетические поверхностно-активные вещества;
- АПАВ - анионные поверхностно-активные вещества;
- КПАВ - катионные поверхностно-активные вещества;
- НПАВ - неионогенные поверхностно-активные вещества;
- СОЖ - смазочно-охлаждающие жидкости;
- Нефтешламы ОС - нефтешламы очистных сооружений;
- ОПС - окружающая природная среда;
- РФ - Российская Федерация;
- ОГУ - Оренбургский государственный университет;
- ФИО - фамилия имя отчество;
- БАД - биологически активные добавки;

ПГУ - пыле-газоулавливающая установка;

Правила ТБ - правила по технике безопасности;

МПР РФ - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации;

КХП - крахмало-паточное предприятие;

ОАО «РЖД» - Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»;

МУП ЖКХ - Муниципальное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства;

ООС - охрана окружающей среды;

ОКП - общероссийский классификатор продукции;

ОКЕИ - общероссийский классификатор единиц измерения;

СЗЗ - санитарно - защитная зона;

ОС - окружающая среда;

НОО - норматив образования отходов;

(*) - не обязательные поля для заполнения.

1 Методы определения нормативов инвентаризационных потоков

Обоснование предлагаемых нормативов образования конкретных видов отходов в среднем за год приводится на основании нормативов образования отходов. Предлагаемые нормативы образования конкретных видов отходов в среднем за год указываются в тоннах в год.

Предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год определяется на основе норматива образования отходов.

Норматив образования отходов определяет установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции. За расчетную единицу продукции (работ, услуг) в зависимости от источника образования отходов принимается:

- единица произведенной продукции, единица используемого сырья - для отходов производства;
- единица расстояния (например, километр) - для отходов обслуживания транспортных средств;
- единица площади - для отходов при уборке территории;
- человек - для отходов, образовавшихся в жилых помещениях;
- единица места - для гостиниц, столовых и других организаций и учреждений.

Норматив образования отходов, в среднем за год, определяется по формуле:

$$ПН_0 = Н_0 \cdot Q, \quad (1.1)$$

где $ПН_0$ - предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах;

$Н_0$ - норматив образования отходов, тонн на расчетную единицу;

Q - предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Расчет предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год, образующихся в результате износа материалов и изделий, для которых в технической документации устанавливаются ограничения по сроку эксплуатации, допускается определять без предварительного определения норматива образования отходов по формуле:

$$ПН_0 = \frac{M_i}{T}, \quad (1.2)$$

где M_i - вес материалов, изделий, признанных отходами;

T - срок эксплуатации материала, изделия.

Нормативы образования отходов, в зависимости от характера отходообразующих процессов и возможности получения исходных данных для расчета, определяются с использованием следующих методов:

- метод расчета по материально-сырьевому балансу;
- метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов;
- расчетно-аналитический метод;
- экспериментальный метод;
- метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод).

Материально-сырьевой баланс является базовым при нормировании образования отходов производства. Расчет по материально-сырьевому балансу применяется при определении нормативов образования отходов в производствах, использующих разные виды исходного сырья или продукции. Исходными данными для расчета являются:

- количество используемого сырья и материалов в единицу времени;
- количество сырья и материалов, перешедшее в продукцию;

- количество произведенной продукции;
- нормы естественной убыли;
- количество веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и сбрасываемых со сточными водами.

В качестве исходных данных для расчета используются технологические карты, описание рецептур, технологические регламенты и другая документация, регламентирующая использование сырья и материалов, документы учета расхода сырья и материалов, получения продукции, результаты инвентаризации источников выбросов, сбросов загрязняющих веществ, источников образования отходов, данные контроля выбросов, сбросов и образования отходов. Исходные данные фиксируются в табличном виде.

В зависимости от имеющегося набора исходных данных расчет нормативов образования отходов может производиться по нескольким вариантам.

В случае наличия данных о количестве отходов и выпускаемой продукции за единицу времени, норматив образования отходов определяется по формуле:

$$H_o = \frac{O}{q}, \quad (1.3)$$

где H_o - норматив образования отходов, тонн на единицу продукции;

O - количество отходов, образующихся за единицу времени в тоннах;

q - объем продукции, выпускаемой за единицу времени.

В случае, отсутствия данных о количестве отходов за единицу времени при наличии информации о количестве сырья и материалов, которые переходят в продукцию, сумма всех отходов, образующихся в течение единицы времени, рассчитывается по формуле:

$$\sum O = \sum N - \sum P - \sum H_{\text{н}} - \sum B - \sum C, \quad (1.4)$$

где $\sum O$ - сумма всех отходов за единицу времени, тонн;

$\sum N$ - суммарное количество сырья и материалов, поступивших в производство за единицу времени, тонн;

$\sum P$ - суммарное количество сырья и материалов, используемых для производства продукции за единицу времени, тонн;

$\sum H_{\text{п}}$ - сумма неизбежных безвозвратных потерь сырья (материалов) в процессе производства за единицу времени, тонн;

$\sum B$ - суммарное количество загрязняющих веществ в составе выбросов в атмосферный воздух за единицу времени, тонн;

$\sum C$ - суммарное количество загрязняющих веществ в составе сбросов за единицу времени, тонн.

При этом норматив образования отходов определяется по формуле:

$$H_o = \frac{\sum O}{q}, \quad (1.5)$$

В случае отсутствия данных о количестве сырья и материалов, используемых для производства продукции при наличии информации о количестве выпускаемой продукции в единицу времени, в формуле 1.4 величина $\sum P$ заменяется на $\sum q$, которая представляет собой суммарное количество выпускаемой продукции в тоннах за единицу времени.

При образовании одного вида отхода при производстве нескольких видов продукции допускается использовать групповой норматив образования отходов. Для расчета группового норматива образования отходов сначала определяется суммарный объем образования отходов по формуле:

$$CO_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=m} (H_i \cdot q_i), \quad (1.6)$$

где $CO_{отх}$ - общий суммарный объем образования отходов;

H_i - норматив образования отхода в отходообразующем процессе при производстве каждого вида продукции, тонн;

q_i - объем выпуска i -го продукции;

i - индекс вида производимой продукции ($i = 1, 2, 3, 4...m$).

Групповой норматив образования отходов на единицу валовой производимой продукции определяется по формуле:

$$H_{o \text{ гр}} = \frac{CO_{отх}}{\sum_{i=1}^{i=m} (q_i)}, \quad (1.7)$$

Если для расчета нормативов образования отходов в документации, отсутствуют необходимые данные проводятся натурные замеры для их получения.

Метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов основывается на применении справочных таблиц удельных показателей образования отходов по видам экономической деятельности.

Удельные отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются:

- путем принятия в среднем за год индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли;

- посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния назначение нормативов на предлагаемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации (технологических карт, рецептур, регламентов, рабочих чертежей) на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов как разность

между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Расчет осуществляется по формуле:

$$H_o = N - P - H_{\text{п}}, \quad (1.8)$$

где N - норма расхода сырья (материалов) на единицу продукции, тонн;

P - расход сырья (материалов), необходимого для осуществления производственного процесса (работы) на единицу продукции, тонн;

$H_{\text{п}}$ - неизбежные безвозвратные потери сырья (материалов) в процессе производства на единицу продукции, тонн.

Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$H_o = N \cdot (1 - K_{\text{п}}) - P, \quad (1.9)$$

где $K_{\text{п}}$ - коэффициент неизбежных потерь сырья (материалов).

$$K_{\text{п}} = \frac{H_{\text{п}}}{N}, \quad (1.10)$$

Норматив образования отходов в процентах или как коэффициент выхода вторичного сырья H_o^1 определяется по формуле:

$$H_o^1 = (1 - K_{\text{исп}} - K_{\text{п}}) \cdot 100 \%, \quad (1.11)$$

где $K_{\text{исп}}$ - коэффициент использования сырья (материалов) при производстве продукции

$$K_{\text{исп}} = \frac{P}{N}, \quad (1.12)$$

По формулам 1.9 - 1.11 определяются нормативы образования каждого вида отходов.

Количество (объем) образования отхода (V_o), который рассчитывается как произведение норматива образования отхода, образовавшегося в результате использования сырья (H_o), на объем (количество) используемого сырья, материалов (Q_c). Расчет осуществляется по формуле:

$$V_o = Q_c \cdot H_o, \quad (1.13)$$

где Q_c - объем используемого сырья, материалов;

H_o - норматив образования отхода.

Групповые нормативы образования отходов на единицу валовой производимой продукции определяются по формуле:

$$H_{o \text{ гр}} = \frac{\sum_{i=1}^m (N_i \cdot q_i) - \sum_{i=1}^m (P_i \cdot H_{\text{пи}}) \cdot q_i}{\sum_{i=1}^m q_i}, \quad (1.14)$$

где q_i - объем производимой продукции данного вида;

i - индекс вида производимой продукции ($i = 1, 2, \dots, m$).

Результаты расчетов нормативов образования отходов расчетно-аналитическим методом оформляются в табличном виде.

Экспериментальный метод, который заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях, применяется для технологических процессов, допускающих определенный диапазон изменений составных элементов сырья (в литейном производстве, химической, пищевой, микробиологической и других отраслях промышленности), а также при большой трудоемкости аналитических расчетов.

Первоначально на основе статистической обработки опытных измерений массы полезного продукта, получаемого из единицы массы сырья (материалов), определяется показатель, характеризующий долю полезного продукта в единице сырья в процентах ($C_{пп}$). Исходя из значения этого показателя и данных о массе извлеченного из сырья полезного продукта ($M_{пп}$), определяется масса образования отходов (V_o) по формуле:

$$V_o = M_{пп} \cdot \frac{100 \% - C_{пп}}{C_{пп}}, \quad (1.15)$$

Норматив образования отхода на единицу произведенной продукции (H_o^{11}) определяется по формуле:

$$H_o^{11} = \frac{V_o}{Q_{пр.}}, \quad (1.16)$$

где $Q_{пр.}$ - количество продукции, при производстве которой образуется отход.

Для изделий, находящихся в стадии освоения, нормативы образования отходов определяются экспериментальным путем на основе измерения массы отходов при производстве наиболее типичных видов продукции и определения средних по данному виду продукции показателей.

Метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод) применяется для определения нормативов образования отходов на основе статистической обработки информации по обращению с отходами за базовый (не менее 3-х лет) период с последующей корректировкой данных в соответствии с предлагаемыми мероприятиями по снижению материалоемкости производимой продукции.

Исходные данные для расчета норматива образования отходов по сырью или продукции и результаты расчета норматива формируются в табличном виде. Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$H_o = \frac{\sum_{i=1}^{i=m}(H_{oi})}{T}, \quad (1.17)$$

где H_{oi} - удельное количество образованного в i -м году отхода;

T - количество лет в рассматриваемом периоде.

2 Регулирование экосистем с помощью нормативов образования отходов

2.1 Общая информация

Индивидуальные предприниматели и юридические лица (далее - хозяйствующие субъекты), в результате хозяйственной и иной деятельности образуют отходы, а территориальные органы Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (далее - территориальные органы Росприроднадзора), принимают решение об утверждении нормативов образования и лимитов на размещение отходов.

Существует единый подход к разработке и общие требования к содержанию и оформлению проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (далее - ПНООЛР), в котором обосновывается предлагаемое обращение со всеми отходами, образующимися в процессе хозяйственной и иной деятельности хозяйствующего субъекта, путем их использования, обезвреживания, размещения, а также передачи другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения.

Основными задачами при разработке ПНООЛР являются:

- определение (расчет) нормативов образования отходов;

- определение (расчет), на основе нормативов образования отходов и объема произведенной продукции (оказанных услуг, выполненных работ), количества ежегодно образующихся отходов;
- обоснование количества отходов, предлагаемых для использования и (или) обезвреживания;
- обоснование количества отходов, предлагаемых для размещения в конкретных объектах размещения отходов.

2.2 Структура проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

В Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (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 (или) 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.

В разделе «Общие сведения о хозяйствующем субъекте» ПНООЛР содержатся:

- полное и сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, организационно-правовая форма юридического лица, место его нахождения, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица и данные документа, подтверждающего факт внесения записи о юридическом лице в Единый государственный реестр юридических лиц, - для юридического лица;

- фамилия, имя и отчество (последнее - при наличии) индивидуального предпринимателя, место его жительства, данные документа, удостоверяющего его личность, государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя и данные документа, подтверждающего факт внесения записи об индивидуальном предпринимателе в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей, - для индивидуального предпринимателя;

- идентификационный номер налогоплательщика (далее - ИНН);

- коды по Общероссийскому классификатору организационно-правовых форм (ОКОПФ), Общероссийскому классификатору основных фондов (ОКОФС), Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД), Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления (ОКАТО), Общероссийский классификатор территорий муниципальных образований (ОКТМО);

- вид основной хозяйственной и иной деятельности;

- номера телефонов, телефакса (при наличии);

- адрес электронной почты (при наличии);

- фамилии и инициалы руководителя юридического лица и лиц, ответственных за обращение с отходами (с указанием должностей);

- перечень структурных подразделений (основных и вспомогательных цехов, участков и других объектов), в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы;

- перечень филиала(ов) и обособленных подразделений, информация по которым включена в ПНООЛР, и места их расположения;

- перечень самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектов размещения отходов.

В разделе «Сведения о хозяйственной и иной деятельности» ПНООЛР в текстовой форме приводится краткая характеристика и показатели хозяйственной и иной деятельности, в процессе которой образуются отходы.

По каждому структурному подразделению (цеху, участку и другим объектам), информация по которым включена в ПНООЛР, представляются блок-схемы технологических процессов, включающие в виде отдельных блоков:

- используемые сырье, материалы, полуфабрикаты, иное;
- производственные операции (без детализации производственных процессов);

- производимую продукцию (оказываемые услуги, выполняемые работы);
- образующиеся отходы (по происхождению или условиям образования);
- операции по обращению с отходами, включающие их накопление, использование, обезвреживание, размещение, а также по передаче отходов другим структурным подразделениям или другим хозяйствующим субъектам.

В разделе «Расчет и обоснование предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год» ПНООЛР представляются расчеты нормативов образования отходов, рассчитанные (определенные) для каждого вида отхода с использованием методов определения (расчета) нормативов образования отходов, приведенных в разделе II данных Методических указаний.

Расчеты нормативов для каждого вида отхода оформляются в отдельном подразделе ПНООЛР.

Исходные данные для расчетов, производимых методами материально-сырьевого баланса, расчетно-аналитическим и статистическим, следует

представлять в табличном виде. При использовании метода расчета по удельным показателям допускается представлять расчеты и обоснования в текстовой форме.

В текстовой форме приводятся по каждому виду отхода ссылки на соответствующие источники сведений, а также на приложения, удостоверяющие количественные показатели.

В конце раздела по результатам расчетов формируется общий перечень образующихся отходов с указанием рассчитанных предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год.

В разделе «Сведения о предлагаемом образовании отходов» ПНООЛР в табличном виде приводятся сведения о предлагаемом ежегодном образовании отходов отдельно по каждому структурному подразделению (цеху, участку и другим объектам) хозяйствующего субъекта, информация по которым включена в ПНООЛР и сводные сведения о предлагаемом суммарном ежегодном образовании отходов по хозяйствующему субъекту (его филиалу(ам) и обособленным подразделениям), в целом.

Для всех отходов, включенных и не включенных в федеральный классификационный каталог отходов, указывается класс опасности, определенный в соответствии с порядком отнесения отходов I - IV классов опасности к конкретному классу опасности и (или) критериями отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утверждаемыми Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

В разделе «Сведения о местах накопления отходов» ПНООЛР приводится перечень и вместимость мест (площадок, контейнеров, бункеров и других объектов) накопления отходов, предназначенных для формирования партии отходов с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, передачи другим хозяйствующим субъектам в табличном виде.

В разделе «Сведения о предлагаемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего использования, и (или) обезвреживания, и (или) размещения» ПНООЛР приводятся данные о предлагаемой

ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения в табличном виде.

В данном разделе указываются также полное наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя (последнее - при наличии), место нахождения (жительства) и ИНН хозяйствующих субъектов, принимающих отходы.

Хозяйствующие субъекты, которые самостоятельно удаляют образованные ими отходы путем использования и (или) обезвреживания, включают в ПНООЛР *раздел «Сведения о предлагаемом ежегодном использовании отходов и (или) обезвреживании отходов»*.

В данном разделе ПНООЛР приводится обоснование количества предлагаемого ежегодного использования и (или) обезвреживания отходов.

Для обоснования количества предлагаемого ежегодного использования отходов в раздел «Приложения» включаются (при их наличии) документы (их копии, заверенные хозяйствующим субъектом) и материалы, являющиеся источником данного обоснования.

Для обоснования количества предлагаемого ежегодного обезвреживания отходов указываются номер и дата выдачи лицензии на деятельность по обезвреживанию отходов I - IV класса опасности.

Хозяйствующие субъекты, размещающие образующиеся отходы на самостоятельно эксплуатируемых ими (собственных) объектах размещения отходов, включают в ПНООЛР *раздел «Сведения о предлагаемом размещении отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов»*.

В данном разделе ПНООЛР приводится обоснование предлагаемого ежегодного размещения отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов. В обосновании используются результаты инвентаризации самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектов размещения отходов, проводимой в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов.

Для обоснования количества предлагаемого ежегодного размещения отходов указываются номер и дата выдачи лицензии на деятельность по размещению отходов I - IV класса опасности.

Сводные сведения о предлагаемом ежегодном размещении отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов представляются в табличном виде.

В разделе «Предложения по лимитам ежегодного размещения отходов» ПНООЛР указываются перечень и количество видов отходов, предполагаемых к ежегодному размещению в конкретных объектах размещения отходов, в табличном виде.

В разделе «Список использованных источников» ПНООЛР приводится перечень использованных источников информации с указанием авторов, издательства и года издания.

В раздел «Приложения» ПНООЛР включаются:

- заверенные хозяйствующим субъектом копии документов, подтверждающих данные материально-сырьевого баланса по основному производству;

- заверенные хозяйствующим субъектом копии договоров на передачу отходов конкретным хозяйствующим субъектам с целью их использования, обезвреживания, размещения конкретных количеств отходов определенных видов и классов опасности;

- карта-схема расположения самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектов размещения отходов;

- карта-схема расположения мест накопления отходов;

- иные документы и материалы по усмотрению хозяйствующего субъекта.

2.3 Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

Разработка проектов нормативов образования и лимитов размещения отходов (ПНОЛРО) осуществляется в различных программных комплексах.

В лабораторных работах проект нормативов образования и лимитов размещения отходов (ПНОЛРО) разрабатывается с помощью Программного комплекса STALKER.

Основные функции программного комплекса:

- инвентаризация ресурсов предприятия;
- реализация типовых процессов образования отходов;
- автоматическое определение перечня и расчет нормативных объемов образования отходов (инвентаризация отходов) с учетом возможности возврата части отходов в тот же производственный процесс (рециклинг) и вторичного использования отходов в других производственных процессах;
- инвентаризация собственных объектов временного накопления и размещения отходов производства и потребления;
- расчет предельного количества временного накопления отходов с учетом инвентаризации емкостей и мест хранения отходов и периодичности их вывоза с учетом инвентаризации емкостей в местах хранения отходов;
- планирование размещения и вторичного использования отходов на предприятии;
- размещение отходов для предприятия в целом в автоматическом режиме, а также с учетом имеющихся емкостей;
- реализация автоматических режимов расчета нормативного объема образования и размещения отходов для предприятия в целом;
- формирование разделов и таблиц ПНОЛР с их последующей автоматизированной сборкой в единый проект;
- определение класса опасности промышленных отходов;
- подготовка паспортов образующихся отходов;

- определение класса опасности отходов и формирование протоколов расчета.

Процесс разработки разделов ПНООЛР максимально автоматизирован.

Для подготовки проекта достаточно ввести в компьютер только исходные данные инвентаризации ресурсов предприятия:

- потребляемые сырье и материалы;

- данные об оборудовании, транспорте, очистных сооружениях и устройствах, отдельно стоящих объектах и т.п.;

- указать виды производств, технологических процессов и проводимых работ;

- перечислить подразделения предприятия и собственные объекты накопления и размещения отходов.

По мере ввода исходных данных автоматически определяется перечень и нормативные объемы образования отходов.

Далее нужно указать операции по обращению с отходами и, уже после этого, разделы проекта будут сформированы также автоматически.

На всех этапах подготовки проекта допускается ручная правка результатов работы комплекса.

В части описания процессов образования отходов в программном комплексе STALKER реализован модульный принцип построения:

1) комплекс содержит типовые процессы образования отходов (модули) со справочниками нормативов образования наиболее распространенных отходов (ТБО, отходы от автотранспорта, отходы промышленности и т.п.);

2) существуют универсальные справочники для описания процессов образования отходов, в которых можно задать собственные виды работ, производственные процессы, типы ресурсов и нормативы образования отходов;

3) и, наконец, в комплекс встроен конструктор баз данных (БД), позволяющий создавать собственные и модифицировать существующие процессы образования отходов, в том числе - задавать собственные формулы и алгоритмы расчета норм образования отходов.

Каждый процесс образования отходов в программном комплексе описывается собственным набором стандартизованных БД (БД-справочники, БД нормативов и

БД инвентаризации), что позволяет производить обмен модулями процессов образования отходов, созданными в конструкторе, между корпоративными пользователями комплекса.

Результатом работы комплекса является Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) в целом, включающий как титульный лист, аннотацию и пояснительную часть проекта, так и разделы, обозначенные в «Методических рекомендациях по оформлению проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов».

3 Справочники экологической инвентаризации

В программном комплексе представлены различные справочники, позволяющие утверждать нормативы образования и лимиты на размещение отходов, а также разрабатывать проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Рассмотрим основные справочники.

Внешний вид и консистенция отходов.

Внешний вид и консистенция отходов отражены в одноименном справочнике:

- 1) шлам;
- 2) полужидкий шлам;
- 3) смолообразная масса;
- 4) паста;
- 5) твердые гранулы;
- 6) пыль;
- 7) жидкость со шламом;
- 8) студнеобразный;
- 9) жидкий с твердой фазой;
- 10) суспензия;
- 11) твердый;
- 12) жидкий;

- 13) пульпа;
- 14) вязкая масса;
- 15) жидкая вязкая масса;
- 16) эмульсия;
- 17) вязкая жидкость;
- 18) пастообразный;
- 19) твердый и пастообразный.

Системы защиты окружающей среды на объектах размещения отходов.

Существует несколько видов обустройства объектов размещения отходов:

- 1) грунтовые экраны;
- 2) экраны бетонные и железобетонные (из ж/бетонных плит, из полимербетона, бетона);
- 3) экраны асфальтобетонные;
- 4) экраны пленочные (из полиэтиленовой пленки, многослойные);
- 5) естественный экран;
- 6) другие типы экранов;
- 7) обваловка;
- 8) ограждение;
- 9) отвод ливневых и дренажных вод;
- 10) сбор и очистка ливневых и дренажных вод;
- 11) сбор биогаза;
- 12) наличие противопыльного обустройства;
- 13) система защиты отсутствует;
- 14) естественная защита;
- 15) прочее.

Коды операций по размещению

Выделяют следующие виды операций по размещению отходов:

- 1) размещение на общегородском полигоне;
- 2) размещение на специализированном полигоне;
- 3) размещение на собственном специально оборудованном объекте;

- 4) размещение на арендованном специально оборудованном объекте;
- 5) временное накопление отходов в ожидании операций 01-04,15;
- 6) временное накопление на территории до передачи другим предприятиям;
- 7) временное накопление на территории в ожидании трансграничного перемещения;
- 8) переработка отходов на собственном предприятии;
- 9) хранение на территории на спецобъекте до решения вопроса о передаче;
- 10) временное накопление на территории в ожидании операции по использованию;
- 11) использование на собственном предприятии без стадии хранения;
- 12) реализация отходов с низким классом опасности;
- 13) сжигание отходов на территории предприятия (разрешенное);
- 14) сброс на станцию нейтрализации;
- 15) сброс (вывоз спецтранспортом) в систему городской канализации;
- 16) размещение на большую глубину.

Коды причин неиспользования

Выделяют следующие причины неиспользования отходов:

- 1) отсутствие технологии переработки;
- 2) отсутствие перерабатывающих мощностей;
- 3) отсутствие специального оборудования;
- 4) высокая стоимость транспортировки;
- 5) токсичность отхода;
- 6) причины организационного характера;
- 7) отсутствие транспортных средств;
- 8) малое содержание полезных компонентов;
- 9) отсутствие потребителей;
- 10) отсутствие площадей для хранения;
- 11) загрязненность отхода;
- 12) износ оборудования.

Назначение объекта размещения отходов

Выделяют различные варианты назначений объектов размещения отходов:

- 1) накопление (хранение) отхода на срок менее 1 года;
- 2) хранение отхода на срок 1 год и более;
- 3) захоронение отхода.

Емкости для хранения отходов

Выделяют следующее назначение емкостей для отходов:

- 1) герметичный контейнер;
- 2) герметичная бочка;
- 3) металлическая канистра;
- 4) закрытый ящик;
- 5) пластиковый пакет, мешок;
- 6) бумажный пакет, мешок;
- 7) х/б тканевый мешок;
- 8) открытая емкость;
- 9) бункер;
- 10) открытый ящик;
- 11) металлический короб;
- 12) навалом, насыпью;
- 13) металлическая емкость;
- 14) контейнер;
- 15) брикет;
- 16) отстойник.

Противофильтрационные экраны

Выделяют следующие виды противофильтрационных экранов:

- 1) глиняный однослойный;
- 2) глиняный двухслойный;
- 3) грунто-битумно-бетонный;
- 4) из железобетонных плит;
- 5) из полимербетона;

- 6) бетонопленочный;
- 7) однослойный с битумным покрытием;
- 8) двухслойный с дренажной прослойкой;
- 9) с покрытием битумно-латексной эмульсией;
- 10) асфальтополимербетонные;
- 11) из полиэтиленовой пленки, стабилизированной сажей, однослойный;
- 12) из полиэтиленовой пленки, стабилизированной сажей, двухслойный с дренажной прослойкой.

Назначение объекта размещения отходов

Существуют следующие виды назначения объекта размещения отходов:

- 1) накопление (хранение) отхода на срок менее 1 года;
- 2) хранение отхода на срок 1 год и более;
- 3) захоронение отхода.

Методы утилизации, обезвреживания и захоронения

Существует множество различных методов утилизации, обезвреживания и захоронения отходов. Рассмотрим основные из них:

- в отвал;
- в шламонакопитель;
- возврат на переработку совместно со сланцем;
- выделение смолы;
- добавка в угольную шихту для коксования;
- захоронение в траншее;
- захоронение в могильниках подземного типа;
- захоронение в спецмогильниках;
- захоронение на свалках;
- захоронение с глиняной изоляцией;
- накопление на территории предприятия;
- нейтрализация;
- обезвреживание;
- организованное складирование;

- очистка биохимическая и использование на тушение кокса;
- получение дегтя;
- сжигание;
- складирование в спецотвал;
- складирование в спецнакопителях на территории предприятия;
- складирование в шламохранилище (шламонакопителе);
- складирование на территории предприятия;
- термическая регенерация;
- термическое разложение и захоронение;
- термолиз с получением серной кислоты, растворов ПАВ;
- уплотнение;
- хранение и сжигание на территории предприятия;
- хранение и уничтожение на территории предприятия;
- хранение на промплощадке;
- хранение на территории предприятия;
- частичное использование;
- безотходная технология;
- в аглошихту;
- включение в бетонные композиции;
- включение в дорожные покрытия;
- захоронение;
- захоронение на полигоне промотходов;
- захоронение на специально оборудованном хвостохранилище;
- извлечение никеля;
- извлечение хлорного железа, соединений меди, хрома, другие металлов;
- извлечение цветных металлов;
- извлечение ценных компонентов;
- исп. как минерализатор при бурении нефтяных и газовых скважин;
- использование в качестве вторичного сырья;
- использование в производстве цемента;

- использование для производства смол, дегтя;
- использование как сырье для получения металлов;
- использование при получении клинкера;
- используется в качестве сырья;
- используется в качестве сырья, содержащего медь;
- используется в металлургической промышленности;
- используется в народном хозяйстве;
- используется в производстве строительных материалов;
- используется для обмасливания шихты;
- используется для производства минеральных удобрений;
- используется как добавки в аглошихту и стройматериалы;
- используется как добавки в металлургии и стройматериалах;
- используется как минеральное сырье;
- используется как сырье, содержащее ванадий;
- используется как химическое сырье;
- максимальное использование;
- накопление на производстве;
- накопление на промплощадке;
- накопление на спецполигоне;
- направляется в отвал;
- направляется в строительную организацию;
- нейтрализация сульфидом натрия;
- обезвреживание на полигоне промотходов;
- окомкование с использованием в металлургии;
- остальные в отвал;
- остатки - захоронение на полигоне промотходов;
- передается другим предприятиям;
- переработка в стройматериалы;
- переработка вместе с каменноугольной смолой;
- переработка люминесцентных ламп путем извлечения ртути;

- переработка фосфора и калия в фосфорнокалийные удобрения;
- переход на безотходную технологию (производство);
- повторное использование;
- полная регенерация в условиях безотходного производства;
- полная утилизация в металлургии;
- полная утилизация в промышленности стройматериалов;
- полная утилизация при получении цветных металлов;
- полное использование;
- разработка технологии использования отхода;
- регенерация;
- сжигание на полигонах промотходов;
- сжигание фусов на ТЭЦ;
- складирование (хранение) на спецполигоне;
- складирование в бетонных резервуарах;
- складирование в подземных хранилищах;
- складирование в спецнакопителях;
- складирование на пром.площадке;
- складировается;
- создание безотходного производства;
- термическое обезвреживание;
- термическое обезвреживание на полигоне промотходов;
- утилизация;
- утилизация в качестве минерализатора;
- утилизация в строительной промышленности;
- хранение в емкостях на промплощадке;
- хранение в хвостохранилище;
- хранение в шламонакопителях;
- хранится в отвалах;
- частично утилизируются;
- шлам в отвал;

- утилизация сжиганием.

Классификатор токсичных веществ

Выделяют следующие группы токсичных веществ:

- 1) металлы и их соединения;
- 2) неметаллы и их соединения;
- 3) углеводороды предельные, непредельные;
- 4) углеводороды ароматические, аром.полицик;
- 5) галогенпроизводные углеводородов;
- 6) спирты и фенолы;
- 7) эфиры простые, сложные;
- 8) альдегиды;
- 9) кетоны;
- 10) органические кислоты;
- 11) органические соединения, содержащие серу;
- 12) органические соединения, азотсодержащие;
- 13) пестициды;
- 14) гетероциклические соединения;
- 15) СПАВ;
- 16) АПАВ;
- 17) КПАВ;
- 18) НПАВ;
- 19) Нефтепродукты;
- 20) технические смеси;
- 21) прочие.

Группы совместимых отходов

Выделяют следующие группы совместимых отходов:

- 1) отходы IV класс опасности и нетоксичные;
- 2) нефтепродукты отработанные;
- 3) замасленные материалы;
- 4) отходы резинотехнических изделий;

- 5) металлы;
- 6) отходы черных металлов;
- 7) отходы цветных металлов;
- 8) макулатура;
- 9) древесные отходы;
- 10) СОЖ, эмульсии, нефтешламы ОС;
- 11) отработанные соли и плавы солей.

Системы мониторинга ОПС на объектах размещения отходов

Вид системы мониторинга ОПС

- 1) мониторинг грунтовых вод (наблюдательные скважины);
- 2) мониторинг поверхностных вод;
- 3) мониторинг почвенного покрова;
- 4) мониторинг атмосферного воздуха;
- 5) мониторинг отсутствует;
- 6) прочее.

Справочник отходов

Справочник отходов имеет следующие поля:

- 1) номер отхода - номер отхода в программе;
- 2) наименование отхода;
- 3) код отхода - код отхода по внутреннему классификатору;
- 4) класс опасности - уже определен;
- 5) метод определения класса опасности;
- 6) агрегатное состояние;
- 7) в шт. - будет ли рассчитываться отход в штуках;
- 8) в м³ - признак необходимости расчета нормативного количества отхода

как в тоннах, так и в м³ (для ТБО обязательно!);

- 9) аналог отхода по временному классификатору;
- 10) состав отхода;
- 11) суммарный компонент;
- 12) класс опасности по методике 1987 года;

- 13) класс опасности по методике 2001 года;
- 14) каталог отходов;
- 15) плотность;
- 16) правила техники безопасности и экологической безопасности;
- 17) отход используется;

БД «Справочник отходов» поставляется заполненной. В ней более 750-и отходов с уже заполненными полями (код отхода, наименование, класс опасности по одной из 3-х методик и т.п.)

4 Лабораторные работы по экологической инвентаризации в программном комплексе STALKER

4.1 Ввод данных. Административно-территориальное деление

Древовидная БД «Административно-территориальное деление» предназначена для создания дерева, отражающего административное деление территории.

Как минимум, дерево содержит три уровня:

- субъект РФ;
- район, город;
- город районного подчинения, район/округ города, сельсовет.

Поля БД:

- наименование территории;
- код ОКАТО.

Задание

Заполните БД «Административно-территориальное деление» в соответствии со следующей исходной информацией, представленной в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Исходная информация для заполнения БД «Административно-территориальное деление»

Номер варианта	Административно-территориальная принадлежность предприятий
1-24	Оренбургская область, Оренбургский район, город Оренбург

Пример решения

В главном меню комплекса выбираем пункт «**Данные / Другие справочники... / Административно-территориальная деление**». Откроется древовидная форма «**Административно-территориальная деление**».

В БД «Административно-территориальная деление» нажимаем управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить сына**» или нажмите на клавиатуре «**Ctrl** и **+**» для ввода местоположения предприятия (промплощадки).

После того, как дерево «**Административно-территориальная деление**» построено, нажмите управляющую кнопку ОК в меню формы или клавишу «**Esc**».

4.2 Ввод данных. Разработчики проектов

БД «Организации - разработчики проектов» содержит сведения о разработчиках проектов. Эти сведения попадают в соответствующий раздел ПНООЛР.

Задание

Заполнить БД «Организации - разработчики проектов» в соответствии со следующей исходной информацией.

Организацией - разработчиком проекта является ОГУ, находящийся в г. Оренбурге, пр. Победы, 13.

Исполнителем является студент (ФИО студента - ответственного разработчика, шифр и номер группы, название факультета, название учебного заведения).

Пример решения

В главном меню комплекса выбираем пункт «**Данные / Другие справочники... / Организации - разработчики проектов**» (для проекта НООЛР не используется).

(*) В открывшейся БД «**Организации - разработчики проектов**» необходимо ввести:

- наименование организации;
- адрес;
- телефоны;
- код ОКПО;
- код ОКОНХ;
- ИНН;
- номер лицензии, дата выдачи, срок действия;
- лицензия выдана - название организации, выдавшей лицензию;
- должность - должности ответственных разработчиков;
- ФИО ответственных разработчиков.

(*) Если организация - разработчик проектов не одна, то нажмите управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить**» или нажмите на клавиатуре «**Ctrl** и **+**» и повторите предыдущие пункты, представленные выше.

Закончив заполнение БД «**Организации - разработчики проектов**», нажмите управляющую кнопку ОК в меню формы или клавишу «**Esc**»

4.3 Ввод данных. Вывоз отходов транспортными организациями

БД «Транспортные организации» содержит общие сведения о транспортных организациях, имеющих с предприятием договор о вывозе отходов. Эти сведения попадают в соответствующий раздел ПНООЛР.

Задание

Заполнить БД «Транспортные организации» в соответствии со следующей исходной информацией, представленной в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Исходная информация для заполнения БД «Транспортные организации»

Номер варианта	Транспортные организации, с которыми предприятия заключают договора на вывоз отходов:
1-24	- ООО «НИП «ТЕХНОЛОГИЯ», находящееся по адресу г. г. Оренбург, пр-д Автоматики, 8; - ООО «Экоорг», находящиеся по адресу ООО «Эколог».

Пример решения

В открывшейся БД «Транспортные организации» необходимо ввести:

- наименование организации;
- адрес;
- телефоны;
- ИНН;
- код ОКПО;
- код СОАТО;
- номер лицензии, дата выдачи, срок действия;
- лицензия выдана - название организации, выдавшей лицензию;
- номер договора о вывозе отходов.

Если транспортная организация не одна, то нажмите управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить**» или нажмите на клавиатуре «**Ctrl** и **+**» и повторите предыдущие пункты, представленные выше.

Закончив заполнение БД «Транспортные организации», нажмите управляющую кнопку ОК в меню формы или клавишу «**Esc**».

4.4 Ввод данных. Объекты размещения отходов общего использования

Справочник **Объекты размещения общего использования** содержит коды и наименования этих объектов и другие сведения.

Справочник используется для указания объекта во время планирования и размещения отходов (БД «План размещения отходов» и «Размещение отходов»).

Уникальный **Код объекта** может быть использован для стыковки с другими программами.

Задание

В соответствии со следующей исходной информацией, представленной в таблице 4.3, заполнить БД «Объекты размещения общего использования» для основных объектов конечного размещения отходов (по основным отходам).

Информация по объектам конечного размещения отходов для размещения всех полученных отходов вносится в данную БД дополнительно после Инвентаризации ресурсов и отходов.

Таблица 4.3 - Исходная информация для заполнения БД «Объекты размещения общего использования»

Номер варианта	Объекты конечного размещения отходов предприятий
1-24	1 0001 объект - городская свалка, представляющая собой открытую площадку с грунтовым покрытием, находящуюся по адресу г. Оренбург, Загородное Шоссе 1; 2 0002 объект - фирма по обработке, утилизации и обезвреживанию ртутных ламп ООО «Экоресурс», находящаяся по адресу г. Оренбург, ул. Шевченко, д. 259; 3 Лампы ртутные*.
* После инвентаризации ресурсов и отходов для размещения всех полученных отходов в данную БД дополнительно вносятся по необходимости: - 0003 объект - фабрика по производству БАД; - 0004 объект - поля фильтрации, представляющие собой открытую площадку с грунтовым покрытием; - 0005 объект - комбикормовый завод.	

Пример решения

В главном меню комплекса выбираем пункт **«Данные / Другие справочники... / Объекты размещения общего назначения»**. Откроется форма **«Объекты размещения общего назначения»** для ввода сведений об объектах конечного размещения, на которые предприятие вывозит отходы.

В БД «Объекты размещения общего назначения» необходимо внести:

- наименование объекта;
- тип объекта конечного размещения (выбором из списка «Типы объектов конечного размещения отходов»);
- город/район (выбором из дерева «Административно-территориальная деление»);
- адрес;

- телефоны.

Если объект размещения не один, то нажмите управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить**» или нажмите на клавиатуре «**Ctrl** и **+**» и повторите предыдущие пункты, представленные выше.

Закончив заполнение БД «Объекты размещения общего назначения», нажмите управляющую кнопку ОК в меню формы или клавишу «**Esc**».

4.5 Ввод данных. Характеристика предприятия

БД «Предприятия» содержит общие сведения о предприятиях.

В ней заполняется информация о наименовании предприятия, его адресе, о руководителе вручную.

Одна запись БД со всеми ее подчиненными записями других БД полностью определяет один вариант проекта НООЛР.

Подчиненные БД для ручного ввода информации:

- подразделения и арендаторы;
- продукция;
- объекты размещения отходов;
- план размещения отходов;
- плановые мероприятия;
- установки использования или обезвреживания отходов;
- ПГУ и оборудование для очистки воздуха;
- очистные сооружения сточных вод;
- сведения в текст проекта;
- соблюдение правил ТБ и экологической безопасности;
- предоставляемые документы;

- в подчиненной БД «Рабочий список отходов» для каждого отхода можно сформировать отчет «Паспорт опасного отхода» и получить заполненный бланк по форме из приказа МПР РФ N785 от 02.12.02 г.

Задание

В соответствии со следующей исходной информацией, представленной в таблице 4.4, заполнить общую информацию БД «Предприятия»:

Таблица 4.4 - Исходная информация для заполнения БД «Предприятия»

Номер варианта	Характеристика предприятия
1-4	Маслозавод или маслоэкстракционный завод Шрот вывозится на комбикормовый завод транспортной организацией, с которой у предприятия заключен договор на вывоз отходов.
5-8	Пивзавод или ЗАО «Оренбургская Пивоваренная компания». Пивная дробина вывозится в подсобное фермерское хозяйство транспортной организацией, с которой у предприятия заключен договор на вывоз отходов.
9-12	КХП или ОАО «Комбинат хлебопродукт». Зерновые отходы вывозится на комбикормовый завод транспортной организацией, с которой у предприятия заключен договор на вывоз отходов.

Продолжение таблицы 4.4

Номер варианта	Характеристика предприятия
13-16	Сахарозавод или завод по производству сахара. Шрот вывозится на комбикормовый завод железнодорожным составом ОАО РЖД.
17-20	Крахмало-паточное предприятие. Пивная дробина вывозится в подсобное фермерское хозяйство автотранспортом МУП ЖКХ.
21-24	Птицеферма или птицеводческое предприятие. Зерновые отходы вывозятся на комбикормовый завод железнодорожным составом ОАО РЖД.
Примечание: Самостоятельно ввести адрес, директора и ответственного за ООС.	

Пример решения

В главном меню комплекса выбираем пункт **«Данные / Предприятия»**

В открывшейся БД «Предприятия» нажмите управляющую кнопку формы **«Добавить запись»** или выберите пункт меню **«Запись / Добавить»** или нажмите на клавиатуре **«Ctrl и +»**.

Нажмите **«Enter»** на поле **«Город/Район»** - появится древовидная БД **«Административно-территориальная деление»**. Курсором выберите в ней населенный пункт, в котором расположено предприятие и нажмите **«Enter»**.

Поле **«Наименование предприятия (юр. лица) краткое»** заполняете, вводя наименование предприятия вручную. В поле **«Год»** вводите год данных инвентаризации (для формирования лимитов).

Поля **«Полное наименование предприятия (паспортные данные инд. предпринимателя)»**, **«Адрес почтовый»**, **«Юридический адрес»**, **«E-mail»**, **«Должность руководителя»**, **«Руководитель»**, **«Телефон»**, **«Отв. за ООС»**, **«Телефон»** заполняются вручную.

Поля с кодами предприятия: «ОКПО», «Код ОКОНХ», «ИНН», «ОКАТО», «ОКВЭД» и сведениями о разрешении на размещение отходов: «Номер разрешения», «Срок действия», «Дата выдачи», «Дата продления», а также «Объект временного накопления», «Куда вывозится» и «Кем вывозится» заполняются вручную.

(*) Если предприятие не одно, то нажмите управляющую кнопку формы «Добавить запись» или выберите пункт меню «Запись / Добавить» или нажмите на клавиатуре «*Ctrl* и +» и повторите предыдущие пункты, представленные выше.

После того, как БД «Предприятия» заполнена, нажмите кнопку «ОК» или «Esc».

4.6 Ввод данных. Подразделения и цеха предприятия

БД «Подразделения и арендаторы» является подчиненной для БД «Предприятия» и содержит сведения о подразделениях предприятия.

Поле «Производство» принимает два значения: «Основное» или «Вспомогательное».

Поле «Прочие?» уточняет «Вспомогательное» значением «Прочие».

Поля используются при формировании разделов проекта.

Поля «Промплощадка», «Цех» и «Участок» вводятся как дополнительные сведения и в формировании проекта не участвуют.

«Цех» и «Участок» попадут в раздел «Отходы подразделений и их хранение».

«Объект временного накопления» вводится при необходимости.

Указывается один из предполагаемых объектов временного накопления отходов данного подразделения для использования в качестве значения по умолчанию при формировании «Рабочего списка отходов».

Поле «Арендатор» (ссылка на БД «Предприятия») служит для указания, что подразделение находится в ведении предприятия-арендатора и используется при формировании раздела «Сведения об арендаторах».

Поля **«Площадь земельного участка»**, **«Численность работающих»** и **«Единиц автотранспорта»** также вводятся для использования в разделе **«Сведения об арендаторах»**.

Поле **«Включать в проект»** позволяет включать и исключать из проекта подразделения предприятия. Это позволяет делать проекты для выбранных подразделений, в том числе, отдельно для подразделений-арендаторов и, наоборот, исключать арендаторов.

Задание

В соответствии со следующей исходной информацией, представленной в таблицах Б.1-Б.6 приложения Б, заполнить дополнительную информацию подчиненной БД **«Подразделения и арендаторы»**:

Для подразделений, на которых образуются отходы, временно хранящиеся на предприятии и вывозимые на другие объекты, обозначить объекты временного накопления, выбрав их из БД **«Объекты размещения отходов»**.

Пример решения

Поле **«Подразделения и арендаторы»** - при нажатии клавиши **«Enter»** появляется подчиненная БД **«Подразделения и арендаторы»**.

В подчиненной БД **«Подразделения и арендаторы»** необходимо ввести следующие данные:

- наименование подразделения;
- производство (основное или вспомогательное);
- прочие? (если производство вспомогательное, то можно указать прочее или нет);
- номер промплощадки, цеха, участка;
- характеристика подразделения (текст);
- численность работающих.

(*) Арендатор - указать какая организация является арендатором, если имеется (для проекта НООЛР не используется).

(*) Сведения об арендаторе (площадь земельного участка, численность работающих, единиц автотранспорта) (для проекта НООЛР не используется).

Включать в проект (ДА или НЕТ (пусто))

(*) Если подразделение не одно, то нажмите управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить**» или нажмите на клавиатуре «**Ctrl** и **+**» и повторите пункты, представленные выше.

Закончив заполнение БД «Подразделения и арендаторы», нажмите управляющую кнопку «**OK**» в меню формы или клавишу «**Esc**».

4.7 Ввод данных. Продукция предприятия

БД «Продукция» является подчиненной для БД «Предприятия» и содержит сведения о продукции предприятия и его подразделений.

БД используется при заполнении БД «Инвентаризации ресурсов», чтобы затем сформировать разделы «**Материально-сырьевые потоки**» и «**Материально-сырьевой баланс**».

Задание

В соответствии со следующей исходной информацией, представленной в таблицах В.1-В.6 приложения В, заполнить дополнительную информацию подчиненной БД «Продукция».

Пример решения

Поле «**Продукция**» - при нажатии клавиши «**Enter**» появляется подчиненная БД «Продукция».

П р и м е ч а н и е : Если на предприятии нет выпускаемой продукции, то подчиненная БД «Продукция» можно не заполнять.

В подчиненной БД «Продукция» необходимо ввести следующие данные:

- подразделение (подразделение, в котором производится продукция; можно выбрать из списка ранее введенных подразделений или выбрать «**Предприятие в целом**», если невозможно указать конкретное подразделение);

- наименование продукции;
- код продукции по ОКП;
- количество;
- единицы измерения кол-ва продукции;
- код по ОКЕИ;
- продукция поступает;
- перевозка продукции;

Если продукции несколько видов, то нажмите управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить**» или нажмите на клавиатуре «**Ctrl** и **+**» и повторите предыдущие пункты, представленные выше.

Закончив заполнение подчиненную БД «Продукция», нажмите кнопку «**OK**» или «**Esc**».

4.8 Инвентаризация ресурсов и отходов предприятия

При инвентаризации рассчитывается нормативная масса образуемых отходов при различных видах работ при переработке различного сырья и материалов и при производстве различных видов продукции.

Выбор БД «Инвентаризации» осуществляется в меню.

В окне меню начальными символами «!» отмечены БД, в которых уже есть данные инвентаризации отходов для выбранного предприятия.

Технологические процессы и виды производств в промышленности

Модуль «Технологические процессы и виды производств в промышленности» предназначен для расчета отходов топливно-энергетической отрасли, черной и цветной металлургии, химической и нефтехимической промышленности, машиностроения и металлообработки, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной, легкой и пищевой промышленности, промышленности строительных материалов, сельского хозяйства на основании удельных показателей образования отходов.

Процесс образования отходов «Технологические процессы и виды производств в промышленности» состоит из 4-х БД:

- «Промышленность. Технологические процессы и виды производств» - виды работ;

- «Промышленность. Сырье, материалы, продукция и пр.» - ресурсы;

- «Промышленность. Нормативы образования отходов» - нормативы образования отходов;

- «Технологические процессы и виды производств в промышленности» - инвентаризация ресурсов.

При вводе данных нужно задать:

- «Вид работ» - ссылка на БД видов работ;

- «Ресурс» - ссылка на БД ресурсов;

- «Кол-во» (Q) - масса потребляемого сырья;

- Поле «Ед. изм.» заполняется автоматически (за 1 расчетную единицу принимается 1 тонна);

- «Коэфф» (K) - коэффициент.

При выборе «Ресурса» учитывается уже выбранный «Вид работ» и предоставляются только возможные виды сырья. Для этого в БД «Промышленность. Сырье, материалы, продукция и пр.» для каждого ресурса есть поле перечень «**Возможные технологические процессы и производства**», которое должно быть обязательно заполнено.

Для всех отходов расчет нормативной массы образования производится по стандартной формуле:

$$M = Q \cdot K \cdot N \cdot K_n \cdot K_r, \quad (4.1)$$

где K_r - коэффициент перевода из БД ресурсов;

N - норматив для 1-ой расчетной единицы из БД «Промышленность. Нормативы образования отходов».

K_n - коэффициент перевода (литр <-> кг) для учета плотности отходов в БД нормативов образования отходов.

Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО

Модуль «Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО» предназначен для расчета нормативных объемов накопления твердых бытовых отходов от отдельно стоящих объектов общественного назначения, торговых и культурно-бытовых учреждений.

Процесс образования отходов «Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО» состоит из 2-х БД:

- «ТБО. Нормативы образования» - нормативы образования одного отхода «Твердые бытовые отходы (ТБО)»;
- «Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО» - инвентаризация ресурсов с образованием одного отхода.

При вводе данных нужно задать:

- «Тип источника образования ТБО» - ссылка на БД нормативов;
- «Кол-во» (работающих человек, мест или кв.м площади) (Q);
- «Название» - дополнительное поле для более точного ввода названия источника образования отхода.

Поле «Ед. изм.» заполняется автоматически (за 1 расчетную единицу принимается 1 человек, 1 место или 1 кв. м площади).

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q \cdot N \cdot K_n, \quad (4.2)$$

где N - норматив в килограммах на 1 расчетную единицу. N берется из БД «ТБО. Нормативы образования»;

K_n - коэффициент перевода из килограмм в тонны из БД «ТБО. Нормативы образования».

Освещение помещений люминесцентными или ртутными лампами

Модуль Освещение помещений люминесцентными и ртутными лампами предназначен для расчета количества и нормативных объемов образования отработанных люминесцентных и ртутных ламп на основании данных о сроке службы марок ламп, используемых для освещения помещений (расчетно-аналитическим методом).

Процесс образования отходов «Освещение помещений люминесцентными или ртутными лампами» состоит из 2-х БД:

- «Типы люминесцентных и ртутных ламп» - ресурсы;
- «Освещение помещений люминесцентными или ртутными лампами» - инвентаризация ресурсов с образованием одного отхода «Отработанные люминесцентные и ртутные лампы».

При вводе данных нужно задать:

- «Тип ламп» - прямая ссылка на БД ресурсов;
- «Кол-во» (Q) - вводится количество ламп установленного типа в штуках;
- «Суток работы в году» (Q_2), значение по умолчанию значение - 250 суток;
- «Время работы в сутки, час» (K), значение по умолчанию – 4,57 часов.

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q \cdot Q_2 \cdot K \cdot \frac{mg}{K_{1r}}, \quad (4.3)$$

где mg - вес одной лампы (кг) из БД «Типы люминесцентных и ртутных ламп»;

K_{1r} - эксплуатационный срок службы ламп (час) выбранного типа. K_{1r} берется из БД «Типы люминесцентных и ртутных ламп».

Задание

На предприятии образуются основные производственные отходы органического происхождения, отходы от освещения помещений люминесцентными лампами и твердые бытовые отходы (ТБО).

Рассчитайте нормативную массу основных отходов (в тоннах), образуемую при подготовке сырья и материалов, а также при получении продукции на различных этапах производств АПК согласно производительности на предприятиях АПК, представленной в таблицах Г.1 - Г.6 приложения Г.

Нормативную массу второстепенных отходов (в тоннах), образуемую при освещении помещений люминесцентными или ртутными лампами типа ЛБ-40 рассчитайте согласно данным представленным в таблицах БД «Подразделения». Известно, что предприятие работает 365 дней в году, 24 часа в сутки). Для освещения каждого участка используется 100.

Нормативную массу накопления второстепенных твердых бытовых отходов (в тоннах) рассчитайте с учетом работы всех работников предприятия.

Пример решения

Расчет проведем на примере модуля «Технологические процессы и виды производств в промышленности» и модуля «Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО».

В главном меню комплекса выбираем пункт **«Данные / Инвентаризация ресурсов и отходов»**. Открылось меню **«Ресурсы и отходы»**.

В меню **«Ресурсы и отходы»** для проведения расчета выберите типовой процесс **«Технологические процессы и виды производств в промышленности»**. Нажать кнопку **«ОК»**.

Появилась БД «Технологические процессы и виды производств в промышленности», в которую необходимо ввести следующие данные:

- предприятие – выбрать из уже введенных;
- подразделение – выбрать из уже введенных;

- вид работ (справочник видов работ) – выбрать из древовидного справочника, поставляемого заполненным;
- ресурс (справочник ресурсов) – выбрать из предложенных ресурсов;
- количество (задается количество израсходованных ресурсов);
- единица измерения;
- коэффициент (коэффициент перевода единиц измерения (литр, м³ и т.п.) в кг).

Поле «**Расчет отходов**» - при нажатии «*Enter*» появляется запрос «**Рассчитать нормативные массы отходов?**». По ответу «**ДА**» программа выполнит расчет и откроется подчиненная БД «Инвентаризация отходов. ...»

(*) Вернулись в БД «Технологические процессы и виды производств в промышленности». Если необходимо рассчитать нормативную массу образования отходов от другого вида работ и других ресурсов, то нажмите управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить**» или нажмите на клавиатуре «*Ctrl* и +» и повторите предыдущие пункты, представленные выше.

После завершения расчетов в БД «Технологические процессы и виды производств в промышленности» нажать кнопку «**ОК**».

Вернулись в форму «**Ресурсы и отходы**». Выберите следующий типовой процесс, по которому будете производить расчет, например «**Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО**» и перейдите к следующему пункту, иначе переходите к завершению расчета.

В БД «Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО» необходимо ввести следующие данные:

- предприятие - выбрать из уже введенных предприятий;
- подразделение - выбрать из уже введенных;
- тип источника образования ТБО - выбрать из поставляемого заполненным справочника нормативов «ТБО. Нормативы образования»;
- название – вручную указать название источника образования ТБО;
- количество (задается количество на единицу измерения);

- единица измерения.

Поле «**Расчет отходов**» - при нажатии «**Enter**» появляется запрос «**Рассчитать нормативные массы отходов?**». По ответу «**ДА**» программа выполнит расчет и откроется подчиненная БД «**Инвентаризация отходов. Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО**» с результатами расчета.

Выполнить действия, описанные в предыдущей инвентаризации.

(*) Вернулись в БД «**Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО**». Если необходимо рассчитать нормативную массу образования отходов от другого типа источника образования ТБО, то нажмите управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить**» или нажмите на клавиатуре «**Ctrl** и **+**» и повторите те же пункты.

После завершения расчетов в БД «**Отдельно стоящие объекты. Образование ТБО**» нажать кнопку «**OK**».

Вернулись в форму «**Ресурсы и отходы**». Выберите следующий типовой процесс, по которому будете производить расчет и повторите расчет, иначе переходите к следующему пункту.

После завершения всех расчетов по типовым процессам образования отходов нажмите в форме «**Ресурсы и отходы**» кнопку «**Отмена**» или клавишу «**Esc**».

4.9 Ввод данных. Собственные объекты размещения отходов предприятия

В БД «**Собственные объекты размещения отходов**» заводятся промлощадки на территории предприятия, на которых временно хранятся производственные отходы.

БД «**Собственные объекты размещения отходов**» является подчиненной для БД «**Предприятия**» и содержит сведения о собственных и арендуемых объектах размещения и временного накопления отходов.

Для объектов (мест) временного хранения (накопления) отходов необходимо указать «**Да**» в поле «**Временное накопление**», затем указать тип объекта ссылкой на БД «**Типы объектов временного хранения отходов**» в одноименном поле и указать тип покрытия площадки ссылкой на БД «**Вид обустройства площадки**».

Для объектов длительного хранения (захоронения) поле **«Временное накопление»** оставляют пустым и устанавливают ссылку на БД **«Типы объектов хранения и захоронения отходов»** в одноименном поле.

Требованиям экобезопасности: соответствует или не соответствует - используется во время подготовки проекта, когда формируется БД **«Проект размещения отходов»**.

Задание

В соответствии со следующей исходной информацией, представленной в таблице Д.1 приложения Д, заполнить дополнительную информацию подчиненной БД **«Объекты размещения отходов»**:

Все собственные объекты размещения отходов предприятий являются площадками временного накопления.

Для каждого собственного объекта размещения отходов предприятий выбрать объекты размещения общего назначения (конечное расположение отходов) из предложенного ранее списка объектов.

Отходы вывозятся транспортной организацией, с которой у предприятия заключен договор на вывоз отходов.

Пример решения

Поле **«Объекты размещения отходов»** - при нажатии клавиши **«Enter»** появляется подчиненная БД **«Собственные объекты размещения отходов»**.

В подчиненной БД **«Собственные объекты размещения отходов»** необходимо ввести следующие данные:

- подразделение (подразделение, которому принадлежит объект; можно выбрать из списка ранее введенных подразделений или выбрать **«Предприятие в целом»**, если объект не принадлежит одному подразделению);
- № объекта (площадки);
- наименование объекта, краткое;
- временное накопление (ДА или НЕТ (пусто));

- тип объекта временного накопления (выбор из списка);
- вид обустройства площадки (выбор из списка);
- тип объекта конечного размещения (выбор из списка);
- (*) координаты X, Y;
- (*) площадка (закрытая, открытая);
- занимаемая площадь, м²;
- (*) требованиям экобезопасности (соответствует, не соответствует).

Если объект размещения отходов не один, то нажмите управляющую кнопку формы «**Добавить запись**» или выберите пункт меню «**Запись / Добавить**» или нажмите на клавиатуре «**Ctrl** и **+**» и повторите предыдущие пункты, представленные выше.

Закончив заполнение БД «Собственные объекты размещения отходов», нажмите кнопку «**OK**» или «**Esc**».

4.10 Ввод данных. Хранения отходов в емкостях на предприятии

В данной БД заводятся емкости для временного хранения отходов на предприятии и отходы размещаются в данные емкости

В БД «Объекты размещения отходов» расположена подчиненная БД «Емкости и места хранения» (**емкости...**) заполняется только для объектов временного накопления отходов, служит для **инвентаризации всех единиц хранения отходов**.

БД «Емкости и места хранения» является подчиненной для БД «Собственные объекты размещения отходов» и служит для инвентаризации всех единиц хранения отходов («учет всех бочек»).

Результаты инвентаризации заносятся в БД «Собственные объекты размещения отходов» и используются в расчете предельного количества временного накопления отходов.

Для того, чтобы эти результаты были определены, нужно ввести в БД «Емкости и места хранения» хотя бы одну, пусть даже условную, емкость!

С БД «Емкости и места хранения» возможна работа из главного меню в режиме - «нельзя добавлять новые записи».

Рассмотрим основные поля данной БД:

- способ хранения - выбирается из справочника Способы хранения отходов;
- характеристика - просто строка, дополняющая описание единицы хранения;
- объем одной единицы, m^3 (v);
- кол-во единиц (q);
- коэффициент заполняемости (k).

Условная плотность, t/m^3 (d) - вводится вручную или пересчитывается автоматически всякий раз, когда:

- изменяется список отходов, которые предполагается размещать, берется минимальная! плотность выбранных отходов;
- изменяется подчиненная БД «Размещение по емкостям», берется усредненная! плотность отходов, размещенных в емкости («Размещаемая масса», $t/год$ делится на «Размещаемый объем», $m^3/год$).

Условная плотность используется для расчета предельного и максимального объемов и предела по факту размещения, когда в «Справочник отходов» не введена плотность.

Если менять уже введенные v , q , k и d для емкости, где уже есть Размещение по емкостям, то нужно обязательно проверить и откорректировать это размещение!

В противном случае, во время подготовки проекта расчет «Размещения по емкостям» в рамках пределов и «Предела по факту размещения» в БД Объемы размещения будет неправильным!

Поля «Предельная допустимая масса, t (lim)», «Предельный допустимый объем, m^3 ($qlim$)» и «Максимально возможный объем, m^3 (max)» считаются автоматически:

$$lim = q \cdot v \cdot k \cdot d, \quad (4.4)$$

$$qlim = q \cdot v \cdot k, \quad (4.5)$$

$$max = q \cdot v. \quad (4.6)$$

max - без учета коэффициента заполняемости и плотности.

Суммарные значения *lim* и *max* заносятся в одноименные поля БД «Собственные объекты размещения отходов».

Поля перечни «**Размещаемые группы совместимых отходов**» и «**Отходы, которые предполагается размещать в данной емкости**» заполняются заранее до подготовки проекта и служат для облегчения выбора отходов в БД «Размещение по емкостям», а также используется при автоматическом размещении по емкостям.

Выбор отходов происходит из «**Справочника отходов**» с учетом «**Рабочего списка отходов**», если:

- не задан перечень отходов, которые предполагается размещать;
- если рабочий список определен и задан признак «**Использовать рабочий список отходов**» (команда «**Параметры**»).

Перечень «**Размещаемые группы совместимых отходов**» (если он задан) учитывается также и при выборе перечня «**Отходов, которые предполагается размещать**».

Подчиненная БД «Размещение по емкостям» (размещение...) содержит данные ручного или автоматического размещения отходов по емкостям.

Суммарные результаты этого размещения и расчета предельного накопления для всех отходов, размещенных в емкости, автоматически отображаются:

- размещаемый объем, м³/год (*V*);
- размещаемая масса, т/год (*M*);
- предел по факту размещения, м³;
- предел по факту размещения, т (*K_ф*).

Размещаемые объем и масса будет «красным» цветом, если: $V > glim \cdot t$ и $M > lim \cdot t$.

Вывоз, раз в год (*t*) автоматически берется для отображения из БД «Собственные объекты размещения отходов».

Неиспользованный объем, м³ (*V_{free}*) выводится для справки и считается автоматически:

$$V_{free} = q_{lim} \cdot t - V \quad (4.7)$$

V_{free} будет «красным», когда он больше нуля.

Рассмотрим как заполняется подчиненная БД «Размещение отходов по емкостям».

БД «Размещение по емкостям» является подчиненной для БД «Емкости и места хранения» и содержит результаты ручного или автоматического размещения отходов по емкостям.

С БД «Размещение по емкостям» возможна работа из главного меню в режиме «только чтение» - нельзя изменять данные.

Поле «**Отход заполняется выбором**» из «**Справочника отходов**» с учетом перечня «**Отходы, которые предполагается размещать**», если он введен в БД «Емкости и места хранения», или «Рабочего списка отходов», если нет перечня, а список определен и задан признак «**Использовать рабочий список отходов**» (команда «**Параметры**»).

Если для выбранного отхода не выполнен расчет нормативного объема образования, то об этом будет соответствующее предупреждение.

Поле «**Плотность отхода**», г/см³ можно вводить вручную, но при каждом выборе отхода она будет автоматически переноситься из «**Справочника отходов**», если она там определена.

Начальным значением плотности будет «**Условная плотность**» из БД «**Емкости и места хранения**».

Результаты размещения:

- размещаемая масса, т/год (M);
- размещаемый объем, м³/год (V).

Можно вводить как массу, так и объем.

После ввода происходят соответствующие пересчеты с учетом плотности отхода.

Отметим, что M и V - это общее количество отхода, «проходящее» через емкость или место хранения за год с учетом вывоза отходов.

Если для выбранного отхода не выполнен расчет нормативного объема образования или размещаемая по всем емкостям масса отхода больше нормативного объема образования, то будет соответствующее предупреждение.

Если введенные M или V в сумме с другими объемами, размещаемыми в емкости отходов, превысят предельный допустимый объем для емкости в целом, то будет соответствующее сообщение с предложением:

«Рассчитать нужное кол-во вывозов?».

При ответе «Да» - рассчитанное кол-во вывозов занесется в БД «Собственные объекты размещения отходов».

В противном случае, программа не разрешит ввод.

Размещаемая масса будет «красным» цветом, если $M > lim \cdot t$.

«**Предельная допустимая масса, т (lim)**» и «**Предельный допустимый объем, м³**» для емкости автоматически берутся из БД «Емкости и места хранения».

Вывоз, раз в год (t) автоматически берется из БД «Собственные объекты размещения отходов».

Задание

На предприятиях при подготовке сырья и материалов а также при получении продукции образуются ряд основных технологичных отходов:

1) масложировое производство:

- лузга подсолнечная;
- жмых подсолнечный;
- шрот подсолнечный;
- фосфатидные концентраты;
- отработанный фильтрующий порошок (кизельгур);
- отработанный фильтрующий порошок (перлит);

2) производство пива и безалкогольных напитков:

- солодовые ростки;

- хмелевая дробина;
- зерновые отходы;
- сплав ячменя;
- солодовая дробина (пивная);
- дрожжи пивные жидкие;
- белковый отстой прессованный;

3) переработка зерновых культур:

- лузга (пшеничная, ржаная, ячменная, рисовая);

4) производства сахара:

- меласса;
- дефекаат;
- свекловичный бой;

5) крахмало-паточное предприятие:

- мезга;
- картофельный сок;

б) птицеводческое предприятие:

- птичий помет;
- жидкие отходы от убоя животных.

На предприятиях накапливается также ряд вспомогательных отходов:

- мусор от бытовых помещений организаций несортированный;
- ртутные лампы, люминисцентные ртутьсодержащие трубки.

Выпишите нормативное количество отходов, образуемых при подготовке сырья и материалов, а также при получении продукции, полученное при инвентаризации ресурсов и отходов.

Для каждого отхода (с точной массой, в тоннах) необходимо **завести места хранения** и **емкости** в БД «Собственные объекты размещения отходов» (вести объем одной емкости, количество емкостей), при условии следующих способов хранения отходов, отраженных в таблицах Е.1 - Е.6 приложения Е.

При заведении емкостей нужно учитывать информацию о сроках хранения отходов. Внести информацию о том, кем и куда вывозятся отходы

Разместить все образуемые отходы в заведенные емкости, заполнив подчиненную базу БД «Размещение отходов...», расположенную в БД «Емкости...». Для этого нужно вписать точное количество отходов, образуемых при подготовке сырья и материалов, а также при получении продукции, полученное при инвентаризации ресурсов и отходов. При необходимости ввести количество вывозов отходов с территории предприятия за год.

Пример решения

Поле «**Объекты размещения отходов**» - при нажатии клавиши «**Enter**» появляется подчиненная БД «Собственные объекты размещения отходов».

В подчиненную БД «Емкости.....», расположенную в БД «Собственные объекты размещения отходов» необходимо ввести следующие данные:

- количество емкостей;
- объем одной емкости, м³;
- коэффициент заполняемости;
- плотность отходов, т/м³.

Закончив заполнение БД «Емкости.....», нажмите кнопку «**OK**» или «**Esc**».

В подчиненную БД «Размещение по емкостям.....», расположенную в БД «Емкости...» ввести ту же информацию и, при необходимости определиться с количеством вывозов отходов.

Закончив заполнение БД «Размещение по емкостям.....», нажмите кнопку «**OK**» или «**Esc**».

4.11 Корректировка данных по предприятию

БД «Сведения в текст проекта» является подчиненной для БД «Предприятия» и содержит сведения, которые вводятся вручную и помещаются в текст ПНООЛР во время «**Сборки проекта НООЛР**».

Если не завести эти сведения, то будет отвергаться команда меню «**Подготовка текста проекта**».

Задание

Сведения о предприятии, вставляемые в текст проекта:

- категория предприятия IV;
- площадь земельного участка - 2 га;
- площадь занимаемой территории - 20000 м²;
- площадь застройки - 10000 м²;
- площадь усовершенствованных покрытий - 7000 м²;
- площадь неусовершенствованных покрытий - 3000 м²;
- площадь озеленения - 50 м²;
- площадь убираемой территории - 7000 м²;
- предприятие граничит с севера - с социально-коммунальной зоной; с востока - с жилой зоной; с юга - с социально-коммунальной зоной; с запада - с жилой зоной»
- размер СЗЗ - 50 м»
- ближайшая застройка - 30 м»
- количество корпусов - 4 производственных, лаборатория, административный, котельная, мастерская.

Пример решения

В подчиненную БД «Сведения в текст проекта» необходимо внести следующие данные:

- (*) вышестоящая организация - выбор из списка, формирование которого описано выше (для проекта НООЛР не используется);
- (*) утверждающая организация - выбор из списка, формирование которого описано выше (для проекта НООЛР не используется);
- (*) исполнитель проекта - выбор из списка, формирование которого описано выше (для проекта НООЛР не используется);
- вид основной деятельности (краткая характеристика);
- категория предприятия;

- площадь земельного участка, га;
- площадь занимаемой территории, м²;
- площадь застройки, м²;
- площадь усовершенствованных покрытий, м²;
- площадь неусовершенствованных покрытий, м²;
- площадь озеленения, м²;
- площадь убираемой территории, м²;
- граничит с севера/ востока/ юга/ запада;
- санитарная классификация;
- размер СЗЗ, м;
- ближайшая жилая застройка, м;
- количество корпусов;
- численность работающих;
- режим работы;
- количество смен;
- дней в неделю;
- зоны отдыха, заповедники и т.п.;
- контроль осуществляется;
- характеристика деятельности (полная);
- (*) перерабатывающие технологии;
- воздействие на ОС (открытые площадки);
- воздействие на ОС (закрытые площадки);
- воздействие на ОС (собственные объекты).

Завершив заполнение БД «Сведения в текст проекта», нажмите кнопку «**ОК**»

или «**Esc**».

4.12 Подготовка, формирование и сборка проекта НООЛР

Подготовку проекта нужно выполнять перед формированием таблиц и разделов ПНООЛР и ПНОЛРО.

В процессе подготовки каждый раз заново заполняются БД-результаты:

- перечень отходов;
- объемы размещения;
- проект размещения отходов;
- результаты инвентаризации отходов.

На основании информации БД-результатов и формируются разделы и таблицы.

БД-результаты можно изменять и вручную, что отразится в таблицах и разделах проекта.

В начале подготовки, если задан каталог отчетов, будет запрос об удалении файлов-отчетов *.doc предыдущего проекта.

В проекте не будут учтены подразделения, для которых «выключен» признак «Включать в проект», и записи БД «Инвентаризация отходов» с отметкой «Не включать в проект».

В процессе подготовки формируется протокол ошибок.

Подготовку текста проекта нужно выполнять перед формированием разделов ПНОЛРО.

В процессе подготовки каждый раз заново заполняется БД «Результаты подготовки текста проекта».

До подготовки текста проекта необходимо обязательно заполнить БД «Сведения в текст проекта» и выполнить инвентаризацию ресурсов и отходов.

Подготовку мат-сырьевых потоков нужно выполнять перед формированием разделов «Материально-сырьевые потоки» и «Материально-сырьевой баланс».

В процессе подготовки каждый раз заново заполняется БД-результат «Материально-сырьевые потоки», на основании которой и формируются разделы.

Для того, чтобы материально-сырьевые потоки получились необходимо:

- заполнить БД Продукция;
- во время инвентаризации ресурсов указать тип ресурса («Сырье, материалы», «Потребление», «ВМР») и продукцию;
- ввести недостающую информацию в БД «Материально-сырьевые потоки».

На заключительном этапе *формируются* таблицы проекта НООЛР. Пункт главного меню «Раздел» содержит команды формирования таблиц для разделов ПНООЛР (по Приказу МПР №115):

- расчет количества образования отходов;
- перечень образующихся отходов (1.7);
- материально-сырьевой баланс (1.1);
- характеристика мест хранения отходов (1.12);
- характеристика объектов размещения отходов (1.14);
- перечень и количество размещаемых отходов (лимиты) (1.18);
- схема операционного движения отходов (1.11);
- мониторинг в местах хранения отходов (1.15);
- мониторинг в местах захоронения отходов (1.16);
- мероприятия по снижению влияния отходов на ОПС (1.17);
- перечень и физико-химическая характеристика отходов (1.10);
- материально-сырьевые потоки;
- сведения из паспорта отхода;
- операции обращения с отходами предприятия;
- сведения об установках переработки отходов (1.13);
- характеристика ОС (1.8);
- характеристика ПГУ (1.9);
- другие таблицы ПНООЛР;
- НОО расчетно-аналитическим методом (по продукции) (1.3);
- НОО расчетно-аналитическим методом (без продукции) (1.5);
- НОО, определяемые статистическим методом (1.6);
- материальный баланс технологических процессов (1.2);
- расчет предельно-допустимого объема;
- расчет предельно-допустимого объема (по емкостям);
- обоснование объемов накопления;
- характеристика подразделений;
- разрешение на размещение отходов;

- характеристика объектов размещения отходов (для ГРОРО);
- результаты инвентаризации отходов;
- протокол расчетов отходов;
- таблицы в формате А3;
- схема операционного движения отходов (формат А3);
- характеристика ОС (формат А3);
- характеристика ПГУ (формат А3);
- характеристика мест хранения отходов (формат А3).

Команда «**Мастер сборки проекта НООЛР**» реализует автоматизированный режим пошагового формирования всего проекта НООЛР: от подготовки проекта до сборки проекта. Команда «Мастер сборки проекта» выполняет аналогичные действия по формированию всего проекта НОЛРО

Все разделы проекта (отчеты) формируются только в Word.

До сборки необходимо ввести все нужные данные, выполнить инвентаризацию ресурсов и отходов и размещение отходов.

Перед началом сборки будет проверен и очищен каталог отчетов.

Каждый шаг сборки предваряет запрос о необходимости его выполнения.

Выбор «Нет» - означает пропуск шага.

«Отмена» - прервать сборку.

Во время работы мастера появится дополнительное информационное окно - Протокол сборки проекта.

В дополнительном окне можно править текст, но эти правки нигде не сохраняются и могут быть полезны только для собственных заметок.

В процессе сборки проекта ведется протокол ошибок.

Задание

Для предприятий, перечисленных ниже, провести подготовку, формирование и сборку проекта:

- 1) масложировое производство (1-4 вариант);
- 2) производство пива и безалкогольных напитков (5-8 вариант);

- 3) переработка зерновых культур (9-12 вариант);
- 4) производство сахара (13-16 вариант);
- 5) крахмало-паточное предприятие;
- 6) птицеводческое предприятие.

Пример решения

В главном меню комплекса выбираем пункт меню **«Подготовка / Подготовка проекта»**. Подготовку проекта нужно выполнять перед формированием таблиц и разделов ПНООЛР и ПНОЛРО. В процессе подготовки каждый раз заново заполняются БД-результаты. На основании информации БД-результатов формируются таблицы и разделы проекта. БД-результаты:

- перечень отходов;
- объемы размещения;
- проект размещения отходов;
- результаты инвентаризации отходов.

Если предприятие не было выбрано ранее, то следует выполнить действия, описанные в этих пунктах, иначе последовательно появляются два сообщения программы **«Идет подготовка проекта. Подождите»** и **«Проект подготовлен»**.

Нажать кнопку **«ОК»**. БД-результаты можно изменять и вручную (что отразится в таблицах и разделах проекта).

В главном меню комплекса выбираем пункт меню **«Подготовка / Подготовка текста проекта»**.

Последовательно появляются два сообщения программы **«Идет подготовка текста проекта. Подождите»** и **«Текст проекта подготовлен»**

Нажать кнопку **«ОК»**. Появляется форма **«Результаты подготовки текста проекта»**, в которой можно откорректировать данные для текста проекта.

Нажать кнопку **«Esc»** или мышкой на крестик в правом верхнем углу.

В главном меню комплекса выбираем пункт меню **«Подготовка / Подготовка мат-сырьевых потоков»**.

Последовательно появляются два сообщения программы **«Идет подготовка мат-сырьевых потоков. Подождите»** и **«Мат-сырьевые потоки подготовлены»**

Нажать кнопку **«OK»**.

Для просмотра и редакции сведений по сырью и материалам, их количеству, безвозвратным потерям, продукции, ее количеству, отходам, в главном меню комплекса выбираем пункт меню **«Подготовка / БД «Материально-сырьевые потоки»**. Появляется БД **«Материально-сырьевые потоки»**.

Для выхода из подчиненной БД **«Материально-сырьевые потоки»** нажать кнопку **«OK»** или **«Esc»**.

В главном меню комплекса выбираем пункт меню **«Разделы / Разделы ПНООЛР по приказу МПР №115...»** и запускаем мастер сборки проекта.

Начинают формироваться все разделы проекта (приложение А).

Появляется запрос **«Готовить отчет в Word?»** (если в пункте меню **«Настройка / Параметры печати»** Вы установили **«ДА»** на строке **«Word без запросов»**, то данное сообщение не появляется, и отчет автоматически готовится в Word)

Нажать кнопку **«OK»**.

При выходе из программы Word полученный отчет автоматически (по умолчанию) сохраняется с имеющимся именем в каталоге отчетов, выбранном ранее.

Пошаговое выполнение работы в виде реализации заполненных БД представлено на рисунках И.1 - И.10 приложения И.

Список использованных источников

1 О ведении государственного реестра объектов размещения отходов : приказ МПР РФ от 11.09.2003 №829 // КонсультантПлюс : справочная правовая система / разработ. НПО "Вычисл. математика и информатика". - М. : КонсультантПлюс, 1997-2019. - Режим доступа: RL:<http://www.consultant.ru/>.

2 О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов : приказ МПР РФ от 30.07.2003 №663, утвержденный приказом МПР России от 02.12.2002 №786 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» // КонсультантПлюс : справочная правовая система / разработ. НПО "Вычисл. математика и информатика". - М. : КонсультантПлюс, 1997-2019. - Режим доступа: RL:<http://www.consultant.ru/>.

3 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления: СП 2.1.7.1386-03 от 16.06.03 №144 // Сборник нормативно-правовых актов в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Часть II.- М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901865875>.

4 Об утверждении федерального классификационного каталога отходов: приказ МПР России от 02.12.2002 №786 // КонсультантПлюс : справочная правовая система / разработ. НПО "Вычисл. математика и информатика". - М. : КонсультантПлюс, 1997-2019. - Режим доступа: RL:<http://www.consultant.ru/>.

5 Об утверждении паспорта опасного отхода : приказ МПР России от 02.12.2002 №785 // КонсультантПлюс : справочная правовая система / разработ. НПО "Вычисл. математика и информатика". - М. : КонсультантПлюс, 1997-2019. - Режим доступа: RL:<http://www.consultant.ru/>.

6 Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение : приказ МПР РФ от 11.03.2002 №115 // КонсультантПлюс : справочная правовая система / разработ. НПО "Вычисл. математика и информатика". - М. : КонсультантПлюс, 1997-2019. - Режим доступа: RL:<http://www.consultant.ru/>.

7 Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды : приказ МПР России от 15.06.2001 №511 // КонсультантПлюс : справочная правовая система / разработ. НПО "Вычисл. математика и информатика". - М. : КонсультантПлюс, 1997-2019. - Режим доступа: RL:<http://www.consultant.ru/>.

8 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления : НИЦПУРО при Минэкономике и Минприроде России. - М., 1999. – 65 с. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_80583/ .

9 Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. - СПб, 1998 г. - 17 с. - Режим доступа: http://othoda.net/edu/pdf/admn_normobr.pdf.

10 Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации : утверждены начальником Департамента государственного экологического контроля Минприроды России 6.07.1995 № 01-11/29-2002. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9037712>.

11 Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов : Министерство здравоохранения СССР; Государственный комитет СССР по науке и технике. - М, 1987 - 36 с. - Режим доступа: http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/480379/vremennyi_klassifikator_toksichnykh_promyshlennykh_otkhodov_i_metodicheskie.pdf

Приложение А **(справочное)**

Содержание проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

- 1 Введение
- 2 Общие сведения о предприятии
 - 2.1 Реквизиты предприятия
 - 2.2 Расположение промплощадки предприятия
 - 2.3 Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств, участков
 - 2.4 Сведения о наличии собственных объектов конечного размещения и длительного хранения отходов
 - 2.5 Карта-схема предприятия с расположением структурных подразделений предприятия, принадлежащих предприятию мест временного и длительного хранения отходов
 - 2.6 Временной режим работы предприятия
 - 2.7 Природоохранная документация предприятия
- 3 Характеристика производственных процессов предприятия как источников образования отходов
 - 3.1 Краткая характеристика технологии производства. Сведения о наличии транспортных средств, состоящих на балансе предприятия
 - 3.2 Перечень отходов, образующихся на предприятии
 - 3.3 Краткая характеристика производственных подразделений предприятия
 - 3.4 Краткая характеристика очистных сооружений сточных вод или водоподготовки предприятия
 - 3.5 Краткая характеристика пылегазоочистных установок и оборудования для очистки воздуха
- 4 Паспорт опасного отхода

- 5 Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, образующихся в результате деятельности предприятия
- 6 Расчет и обоснование нормативов и количества образующихся отходов
- 7 Схема операционного движения отходов
- 8 Характеристика мест хранения (накопления) отходов, обоснование количества хранения (накопления) отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза
 - 8.1 Характеристика мест хранения (накопления) отходов на территории предприятия.
 - 8.2 Обоснование количества хранения (накопления) отходов на территории предприятия.
 - 8.3 Расчет периодичности вывоза отходов и предельно допустимого объема временного хранения (накопления) отходов на территории предприятия
- 9 Характеристика установок и технологий по переработке, обезвреживанию отходов.
- 10 Сведения об объектах размещения отходов
- 11 Сведения об организации наблюдения за состоянием окружающей природной среды на объектах размещения отходов, принадлежащих предприятию
 - 11.1 Организация наблюдения за состоянием окружающей среды на предприятии
 - 11.2 Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду
 - 11.3 Оценка воздействия отходов, хранящихся на открытой территории предприятия, на окружающую среду
 - 11.4 Оценка воздействия отходов, хранящихся в производственных помещениях, на окружающую среду
 - 11.5 Оценка воздействия отходов, хранящихся на собственных объектах захоронения либо длительного хранения, на окружающую среду
- 12 Сведения о противоаварийных мероприятиях
 - 12.1 Возможность возникновения аварийной ситуации на предприятии, её возможные последствия и способы локализации

12.2 Соблюдение правил техники безопасности и экологической безопасности при сборе, транспортировке и хранении отходов. Действия в аварийных ситуациях

12.3 Порядок обращения с отходами, принятый на предприятии

13 Сведения о мероприятиях, направленных на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

14 Предложения по лимитам размещения отходов

15 Список использованной литературы

Приложение 1

Список предоставляемых предприятием документов

Копии разрешительных документов

Приложение 2

Карта-схема промплощадки и ситуационная карта-схема района расположения предприятия

Приложение 3

Таблица 1.1 Материально-сырьевой баланс. Движение сырья, материалов

Таблица 1.8 Характеристика очистных сооружений и осадка хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод и водоподготовки

Таблица 1.9 Характеристика пылегазоочистных устройств и оборудования для очистки воздуха

Таблица 1.10 Перечень, физико-химическая характеристика и состав отходов за год

Таблица 1.11 Схема операционного движения отходов

Таблица 1.12 Характеристика мест хранения (накопления) и обоснование нормативов предельного накопления отходов на территории предприятия

Таблица 1.13 Сведения о применяемых технологиях, установках использования или обезвреживания отходов

Таблица 1.14 Характеристика объекта размещения отходов

Таблица 1.15 Мониторинг за состоянием окружающей среды в местах хранения (накопления) отходов

Таблица 1.16 Мониторинг за состоянием окружающей среды на объектах захоронения отходов

Таблица 1.17 Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Таблица 1.18 Перечень и количество размещаемых отходов

Таблица 3.1 Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия, периодичность их вывоза

Таблица 3.2 Краткая характеристика производственных подразделений предприятия

Таблица 3.3 Расчет предельно допустимого объема временного накопления (хранения) отходов на территории предприятия

Таблица 3.4 Расчет предельно допустимого объема временного накопления (хранения) отходов на территории предприятия (с учетом инвентаризации емкостей и мест хранения)

Таблица 3.5 Лимит на размещение отходов

Приложение 4 Копии паспортов образующихся отходов

Приложение 5 Протоколы расчета класса опасности образующихся непаспортизированных отходов

Приложение Б (обязательное)

Подразделения предприятий АПК

Таблица Б.1 - Исходная информация по масложировому производству для заполнения БД «Подразделения и арендаторы»

Номер варианта	Наименование и характеристика подразделений и дополнительная информация по ним (предприятия представлены следующими подразделениями)
1-4	<p><i>Основное производство маслозавода представлено:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- складом хранения семян подсолнечника;- отделением подготовки сырья;- прессовым отделением;- экстракционным отделением;- фасовочным отделением (с участками розлива в бутылки, упаковывания пресс-пакетов и погрузочным участком). <p><i>Вспомогательное производство маслозавода представлено:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- сырьевой лабораторией;- производственной лабораторией;- ремонтно-сварочным отделением представлен;- столярным цехом. <p><i>Прочие вспомогательные подразделения маслозавода представлены:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- административным корпусом;- котельной (с накопительным боксом для топлива и котельной);- гаражом.
Примечание: На каждом участке работает по 10 человек.	

Таблица Б.2 - Исходная информация по производству пива и безалкогольных напитков для заполнения БД «Подразделения и арендаторы»

Номер варианта	Наименование и характеристика подразделений и дополнительная информация по ним (предприятия представлены следующими подразделениями)
5-8	<p><i>Основное производство пивзавода представлено:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемным отделением; - силосным отделением; - подготовительным отделением (с участком очистки и дробления); - сушварочным отделением (с участками фильтрования затора в заторных чанах, варки сусла в сушварочных чанах, фильтрования сусла в центробежном сепараторе и охлаждения сусла в пластинчатом теплообменнике); - отделением подготовки и сбраживания сусла (с участками стерилизации сусла в стерилизаторе, брожения сусла в бродильных танках и дображивания пива в лагерных танках); - отделением осветления в сепараторе (с участками охлаждения в пластинчатом теплообменнике и карбонизации пива в катализаторе); - фасовочным отделением. <p><i>Вспомогательное производство пивзавода:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - производственная лаборатория; - ремонтно-сварочное отделение; <p><i>Прочие вспомогательные подразделения пивзавода:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - административный корпус; - котельная; - гараж.
<p>Пр и м е ч а н и е : На каждом участке работает по 10 человек.</p>	

Таблица Б.3 - Исходная информация по переработке зерновых культур для заполнения БД «Подразделения и арендаторы»

Номер варианта	Наименование и характеристика подразделений и дополнительная информация по ним (предприятия представлены следующими подразделениями)
9-12	<p><i>Основное производство КХП:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - зерноприемное отделение; - очистка зерна на сепараторах (с цехом удаления сорной примеси в сепараторах, цехом извлечения минеральной примеси в камнеотделительных машинах; - цехом мойки зерна в моечных машинах, цехом отволаживания в силосах и дополнительной очистки зерна в сепараторах; - размол на вальцевых станках; - сортировка на ситовеечных машинах; - домол на вальцевых станках; - электро-паросиловая; - склад бестарного хранения и упаковывания. <p><i>Вспомогательное производство КХП представлено:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сырьевой лабораторией; - производственной лабораторией; - ремонтно-сварочным отделением представлен; - столярным цехом. <p><i>Прочие вспомогательные подразделения КХП представлены:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - административным корпусом; - котельной (с накопительным боксом для топлива и котельной); - гаражом.
<p>Пр и м е ч а н и е : На каждом участке работает по 10 человек.</p>	

Таблица Б.4 - Исходная информация по производству сахара для заполнения
БД «Подразделения и арендаторы»

Номер варианта	Наименование и характеристика подразделений и дополнительная информация по ним (предприятия представлены следующими подразделениями)
13-16	<p><i>Основное производство сахара:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовку сырья; - измельчение; - сушка; - цех известкования; - цех осаждения; - цех центрифугирования и цех отделения мелассы из раствора; - цех выпаривания; - цех центрифугирования и отделения патоки; - цех сушки. <p><i>Вспомогательное производство сахарозавода представлено:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сырьевой лабораторией; - производственной лабораторией; - ремонтно-сварочным отделением; - сталярным цехом; <p><i>Прочие вспомогательные подразделения маслозавода представлены:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - административным корпусом; - котельной; - гаражом.
<p>Примечание: На каждом участке работает по 10 человек.</p>	

Таблица Б.5 - Исходная информация по крахмало-паточному предприятию для заполнения БД «Подразделения и арендаторы»

Номер варианта	Наименование и характеристика подразделений и дополнительная информация по ним (предприятия представлены следующими подразделениями)
17-20	<p><i>Основное производство крахмала:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка сырья с мойкой и сушкой; - грубая очистка; - измельчение - цех разбавления водным раствором осветлителя с известкованием и осаждением; - цех осаждения; - цех центрифугирования с отделением мелассы и с выделением крахмального раствора; - цех сушки <p><i>Вспомогательное производство крахмала:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - производственная лаборатория; - ремонтно-сварочное отделение. <p><i>Прочие вспомогательные подразделения пивзавода представлены:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - административный корпус; - котельная; - гараж.
<p>Примечание: На каждом участке работает по 10 человек.</p>	

Таблица Б.6 - Исходная информация по птицеводческому предприятию для заполнения БД «Подразделения и арендаторы»

Номер варианта	Наименование и характеристика подразделений и дополнительная информация по ним (предприятия представлены следующими подразделениями)
21-24	<p><i>Основное производство птицеводства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - цех ремонтного молодняка кур мясного направления; - цех родительского стада бройлеров; - цех инкубации; - цех промышленного выращивания бройлеров; - цех убоя; - цех переработки птицы; <p><i>Вспомогательное производство крахмала:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - производственная лаборатория; - ремонтно-сварочное отделение. <p><i>Прочие вспомогательные подразделения пивзавода представлены:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - административный корпус; - котельная; - гараж.
<p>Примечание: На каждом участке работает по 10 человек.</p>	

Приложение В **(обязательное)**

Продукция предприятий АПК

Таблица В.1 - Исходная информация по масложировому производству для заполнения БД «Продукция»

Номер варианта	Наименование и фактическая производительность продукции Наименование и количество выпускаемой продукции
1	масло подсолнечное в количестве 50 т в год масло техническое – 10 т в год
2	масло подсолнечное в количестве 100 т в год масло техническое – 20 т в год
3	масло подсолнечное в количестве 120 т в год масло техническое – 10 т в год
4	масло подсолнечное в количестве 150 т в год масло техническое – 10 т в год

Таблица В.2 - Исходная информация по производству пива и безалкогольных напитков для заполнения БД «Продукция»

Номер варианта	Наименование и фактическая производительность продукции Наименование и количество выпускаемой продукции
5	пиво «Жигулевское» в количестве 6000 т в год солодовый напиток - 1000 т в год
6	пиво «Жигулевское» в количестве 7500 т в год солодовый напиток - 1250 т в год
7	пиво «Жигулевское» в количестве 4000 т в год солодовый напиток - 670 т в год
8	пиво «Жигулевское» в количестве 3530 т в год солодовый напиток - 600 т в год

Таблица В.3 - Исходная информация по переработке зерновых культур для заполнения БД «Продукция»

Номер варианта	Наименование и фактическая производительность продукции Наименование и количество выпускаемой продукции
9	мука из пшеницы в количестве 6000 т в год ржи в количестве 5000 т в год крупа из пшеницы в количестве 6000 т в год ячменя в количестве 3000 т в год
10	мука из пшеницы в количестве 9000 т в год ржи в количестве 6000 т в год крупа из пшеницы в количестве 9000 т в год ячменя в количестве 2000 т в год
11	мука из пшеницы в количестве 13000 т в год ржи в количестве 13000 т в год крупа из пшеницы в количестве 6000 т в год ячменя в количестве 3000 т в год
12	мука из пшеницы в количестве 17000 т в год ржи в количестве 17000 т в год крупа из пшеницы в количестве 7000 т в год ячменя в количестве 4000 т в год

Таблица В.4 - Исходная информация по производству сахара для заполнения БД «Продукция»

Номер варианта	Наименование и фактическая производительность продукции Наименование и количество выпускаемой продукции
13	сахар в количестве 80 т в год
14	сахар в количестве 100 т в год
15	сахар в количестве 120 т в год
16	сахар в количестве 150 т в год

Таблица В.5 - Исходная информация по крахмало-паточному предприятию для заполнения БД «Продукция»

Номер варианта	Наименование и фактическая производительность продукции Наименование и количество выпускаемой продукции
17	крахмал в количестве 100 т в год
18	крахмал в количестве 120 т в год
19	крахмал в количестве 140 т в год
20	крахмал в количестве 160 т в год

Таблица В.6 - Исходная информация по птицеводческому предприятию для заполнения БД «Продукция»

Номер варианта	Наименование и фактическая производительность продукции Наименование и количество выпускаемой продукции
21	тушки куриные в количестве 100 т в год субпродукты в количестве 5 т в год
22	тушки куриные в количестве 200 т в год субпродукты в количестве 10 т в год
23	тушки куриные в количестве 300 т в год субпродукты в количестве 6 т в год
24	тушки куриные в количестве 400 т в год субпродукты в количестве 8 т в год

Приложение Г (обязательное)

Производительность предприятий АПК для инвентаризации отходов

Таблица Г.1 - Масложировое производство

Наименование ресурса	Количество, в тоннах, для следующих вариантов			
	1	2	3	4
Семена подсолнечника	семена подсолнечника в количестве 100 т в год	семена подсолнечника в количестве 200 т в год	семена подсолнечника в количестве 240 т в год	семена подсолнечника в количестве 300 т в год
	масло подсолнечное в количестве 50 т в год, масло техническое - 10 т в год	масло подсолнечное в количестве 100 т в год, масло техническое - 20 т в год	масло подсолнечное в количестве 120 т в год, масло техническое - 10 т в год	масло подсолнечное в количестве 150 т в год, масло техническое - 10 т в год

Таблица Г.2 - Производство пива и безалкогольных напитков

Наименование ресурса	Количество, в тоннах, для следующих вариантов			
	5	6	7	8
Готовый солод	СОЛОД в количестве 1200 т в год	СОЛОД в количестве 1500 т в год	СОЛОД в количестве 808 т в год	СОЛОД в количестве 700 т в год

Продолжение таблицы Г.2

Наименование ресурса	Количество, в тоннах, для следующих вариантов			
	5	6	7	8
Хмель	хмель в количестве 15 т в год	хмель в количестве 180 т в год	хмель в количестве 11 т в год	хмель в количестве 10 т в год
Ячмень	ячмень в количестве 120,9 т в год,	ячмень в количестве 140 т в год	ячмень в количестве 70 т в год	ячмень в количестве 65 т в год
Пиво	пиво «Жигулевское» в количестве 6000 т в год, солодовый напиток – 1000 т в год	пиво «Жигулевское» в количестве 7500 т в год, солодовый напиток – 1250 т в год	пиво «Жигулевское» в количестве 4000 т в год, солодовый напиток – 670 т в год	пиво «Жигулевское» в количестве 3530 т в год, солодовый напиток – 600 т в год

Таблица Г.3 - Переработка зерновых культур

Наименование ресурса	Количество, в тоннах, для следующих вариантов			
	9	10	11	12
Исходное сырье	пшеница в количестве 16000 т в год, рожь в количестве 7000 т в год, ячмень в количестве 5000 т в год	пшеница в количестве 24000 т в год, рожь в количестве 8000 т в год, ячмень в количестве 4000 т в год	пшеница в количестве 24000 т в год, рожь в количестве 16000 т в год, ячмень в количестве 5000 т в год	пшеница в количестве 30000 т в год, рожь в количестве 21000 т в год, ячмень в количестве 6000 т в год

Таблица Г.4 - Сахарозавод

Наименование ресурса	Количество, в тоннах, для следующих вариантов			
	13	14	15	16
Свекла	1000 т в год	2000 т в год	2400 т в год	3000т в год

Таблица Г.5 - Крахмало-паточное предприятие

Наименование ресурса	Количество, в тоннах, для следующих вариантов			
	17	18	19	20
Картофель	1200 т в год	1000 т в год	800 т в год	700 т в год

Таблица Г.6 - Птицеводческое предприятие

Наименование ресурса	Количество, в тоннах, для следующих вариантов			
	21	22	23	24
Живая масса в цехе выращивания птицы	1000 т в год	1200 т в год	1600 т в год	2000 т в год
Живая масса в цехе убоя и переработки бройлеров	500 т в год	600 т в год	800 т в год	1000 т в год

Приложение Д (обязательное)

Наименование и характеристика собственных объектов размещения отходов предприятий АПК

Таблица Д.1 - Исходная информация для заполнения БД «Собственные объекты размещения отходов»

Номер варианта	Краткое наименование собственных объектов размещения отходов предприятий (их характеристика)
1-24	<ul style="list-style-type: none">- 0001 объект - склад для хранения отработанных ламп (помещение при ремонтно-сварочном отделении площадью 20 м² для хранения отработанных ртутных ламп люминисцентных в закрытых ящиках);- 0002 объект - мусорная промплощадка с баками для ТБО (крытая асфальтированная площадка 50 м² для хранения ТБО в контейнерах);- 0003 объект - склад для временного хранения основного производственного отхода.
<p>П р и м е ч а н и е : В зависимости от типа производства, и образуемых отходов при инвентаризации количество объектов для временного хранения основного производственного отхода может быть разным.</p>	

Приложение Е (обязательное)

Способы хранения отходов на предприятиях АПК и информация о емкостях для хранения отходов

Таблица Е.1 - Способы хранения отходов на предприятиях АПК и информация о емкостях для хранения отходов

Отход	Способ хранения	Объем емкости, места хранения
Масложировое производство		
Лузга подсолнечная	навалом	*
Жмых подсолнечный	бункер	2,7 м ³
Шрот подсолнечный	навалом	**
Фосфатидные концентраты	герметичные бочки	1,2 м ³
Отработанный фильтрующий порошок (кизельгур)	бункер	2,7 м ³
Отработанный фильтрующий порошок (перлит)	бункер	2,7 м ³
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	контейнер	1,5 м ³
Ртутные лампы, люминисцентные ртутьсодержащие трубки	закрытый ящик	1 м ³
<p>* Объем емкости или места хранения равен объему накапливаемого за год отхода</p> <p>** Объем емкости или места хранения равен объему накапливаемого за семь суток отхода</p> <p>П р и м е ч а н и е : Места временного хранения отходов на территории предприятий размещаются:</p> <p>для технологических отходов – при соответствующих участках подразделений производства;</p> <p>для ТБО – открытым способом на территории предприятия; для отработанных ламп - при</p>		

Таблица Е.2 - Способы хранения отходов на производстве пива и безалкогольных напитков и информация о емкостях для хранения отходов

Отход	Способ хранения	Объем емкости, места хранения
Солодовые ростки	х/б тканевой мешок	1 м ³
Хмелевая дробина	навалом	**
Зерновые отходы	навалом	*
Сплав ячменя	отстойник	**
Солодовая дробина (пивная)	навалом	**
Дрожжи пивные жидкие	герметичная бочка	1,2
Белковый отстой прессованный	брикеты	0,1 м ³
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	контейнер	1,5 м ³
Ртутные лампы, люминисцентные ртутьсодержащие трубки	закрытый ящик	1 м ³

* Объем емкости или места хранения равен объему накапливаемого за год отхода

** Объем емкости или места хранения равен объему накапливаемого за семь суток отхода

П р и м е ч а н и е : Места временного хранения отходов на территории предприятий размещаются:

для технологических отходов - при соответствующих участках подразделений производства; для ТБО - открытым способом на территории предприятия; для отработанных ламп - при ремонтно-сварочном отделении

Таблица Е.3 - Способы хранения отходов на производстве переработке зерновых культур и информация о емкостях для хранения отходов

Отход	Способ хранения	Объем емкости, места хранения
Лузга (пшеничная, ржаная, ячменная, рисовая)	навалом	*
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	контейнер	1,5 м ³
Ртутные лампы, люминисцентные ртутьсодержащие трубки	закрытый ящик	1 м ³
<p>* Объем емкости или места хранения равен объему накапливаемого за год отхода</p> <p>П р и м е ч а н и е : Места временного хранения отходов на территории предприятий размещаются:</p> <p>для технологических отходов - при соответствующих участках подразделений производства; для ТБО - открытым способом на территории предприятия; для отработанных ламп - при ремонтно-сварочном отделении</p>		

Таблица Е.4 - Способы хранения отходов на производстве сахара и информация о емкостях для хранения отходов

Отход	Способ хранения	Объем емкости, места хранения
Мелесса	бункер	2,7 м ³
Дефекат	бункер	2,7 м ³
Свекловичный бой	герметичные бочки	1,2 м ³
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	контейнер	1,5 м ³

Продолжение таблицы Е.4

Отход	Способ хранения	Объем емкости, места хранения
Ртутные лампы, люминисцентные ртутьсодержащие трубки	закрытый ящик	1 м ³
<p>П р и м е ч а н и е : Места временного хранения отходов на территории предприятий размещаются: для технологических отходов - при соответствующих участках подразделений производства; для ТБО - открытым способом на территории предприятия; для отработанных ламп - при ремонтно-сварочном отделении</p>		

Таблица Е.5 - Способы хранения отходов на крахмало-паточном производстве и информация о емкостях для хранения отходов

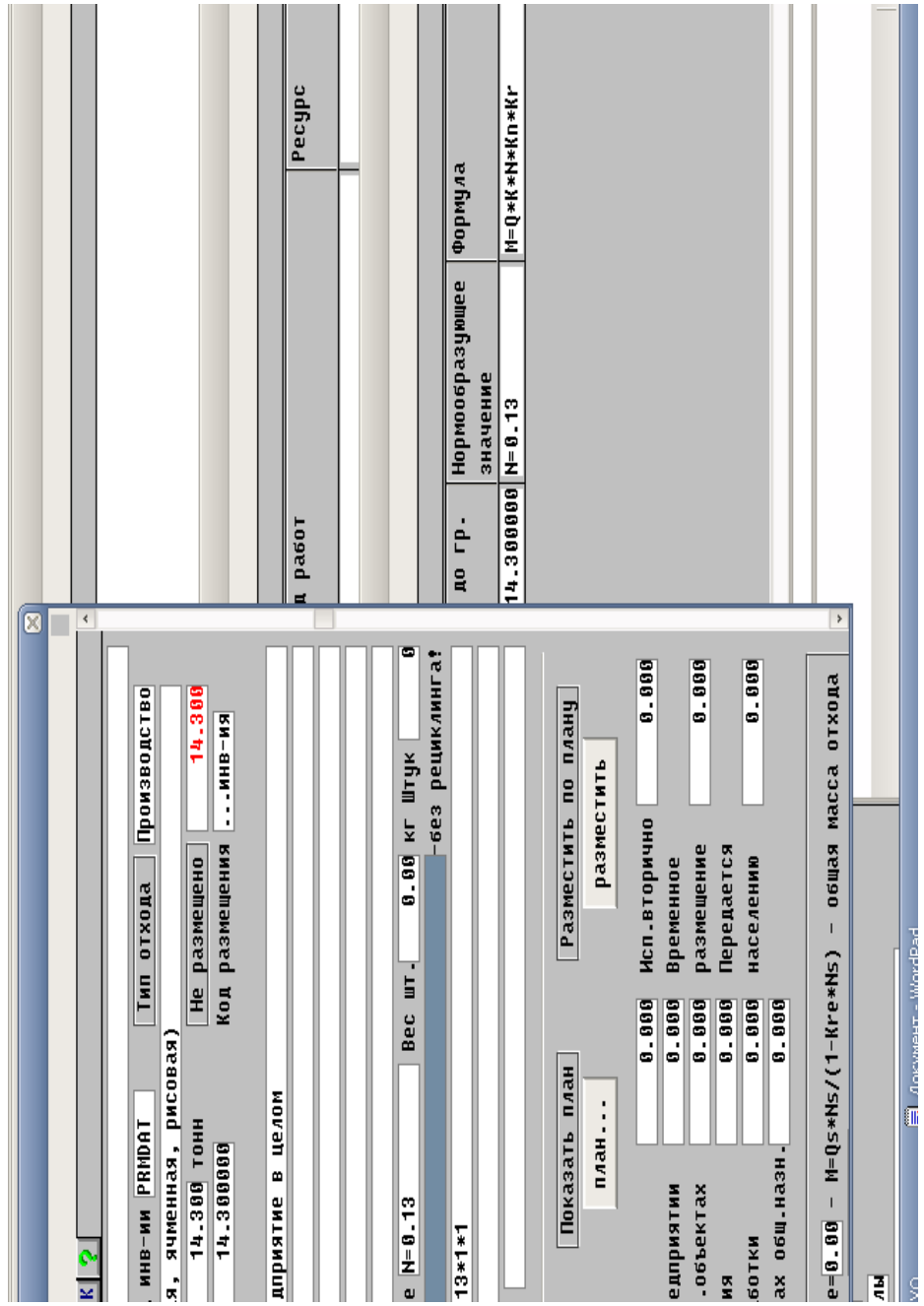
Отход	Способ хранения	Объем емкости, места хранения
Мезга	бункер	2,7 м ³
Картофельный сок	отстойник	**
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	контейнер	1,5 м ³
Ртутные лампы, люминисцентные ртутьсодержащие трубки	закрытый ящик	1 м ³
<p>** Объем емкости или места хранения равен объему накапливаемого за семь суток отхода</p> <p>П р и м е ч а н и е : Места временного хранения отходов на территории предприятий размещаются: для технологических отходов - при соответствующих участках подразделений производства; для ТБО - открытым способом на территории предприятия; для отработанных ламп - при ремонтно-сварочном отделении</p>		

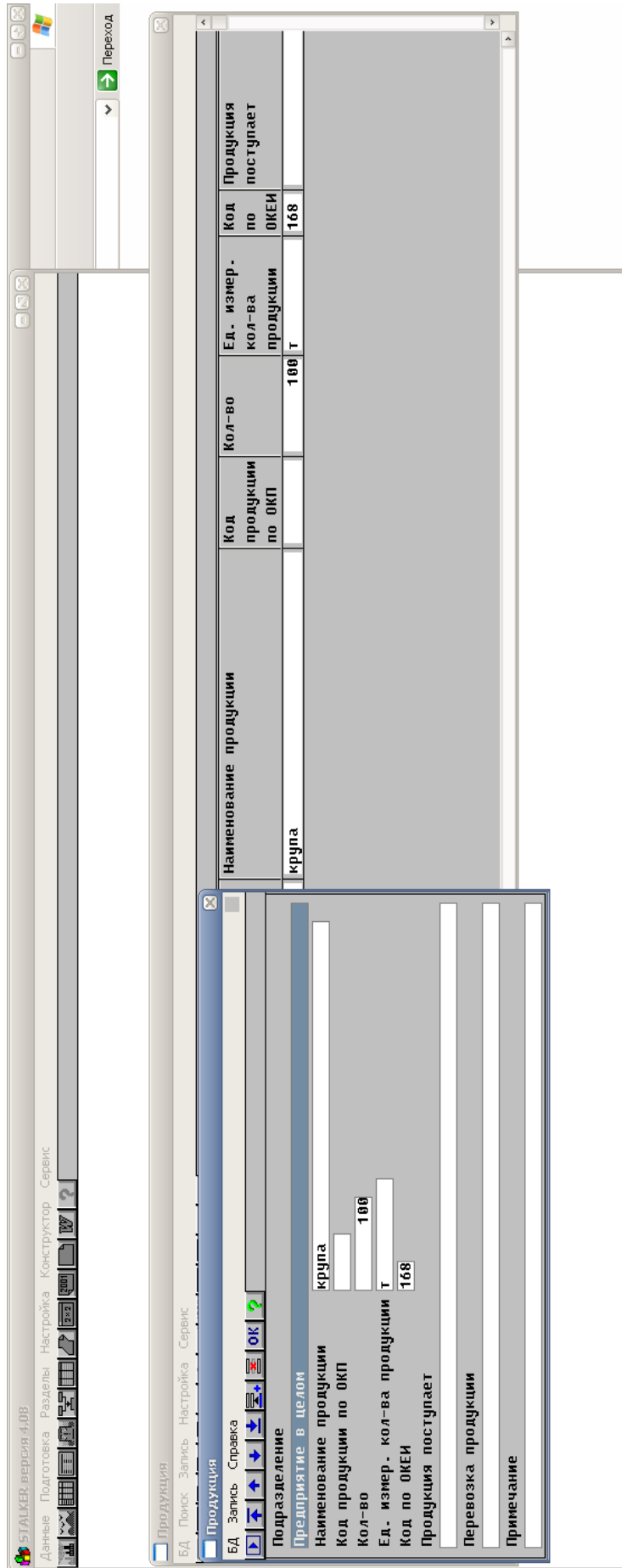
Таблица Е.6 - Способы хранения отходов на птицеводческом предприятии и информация о емкостях для хранения отходов

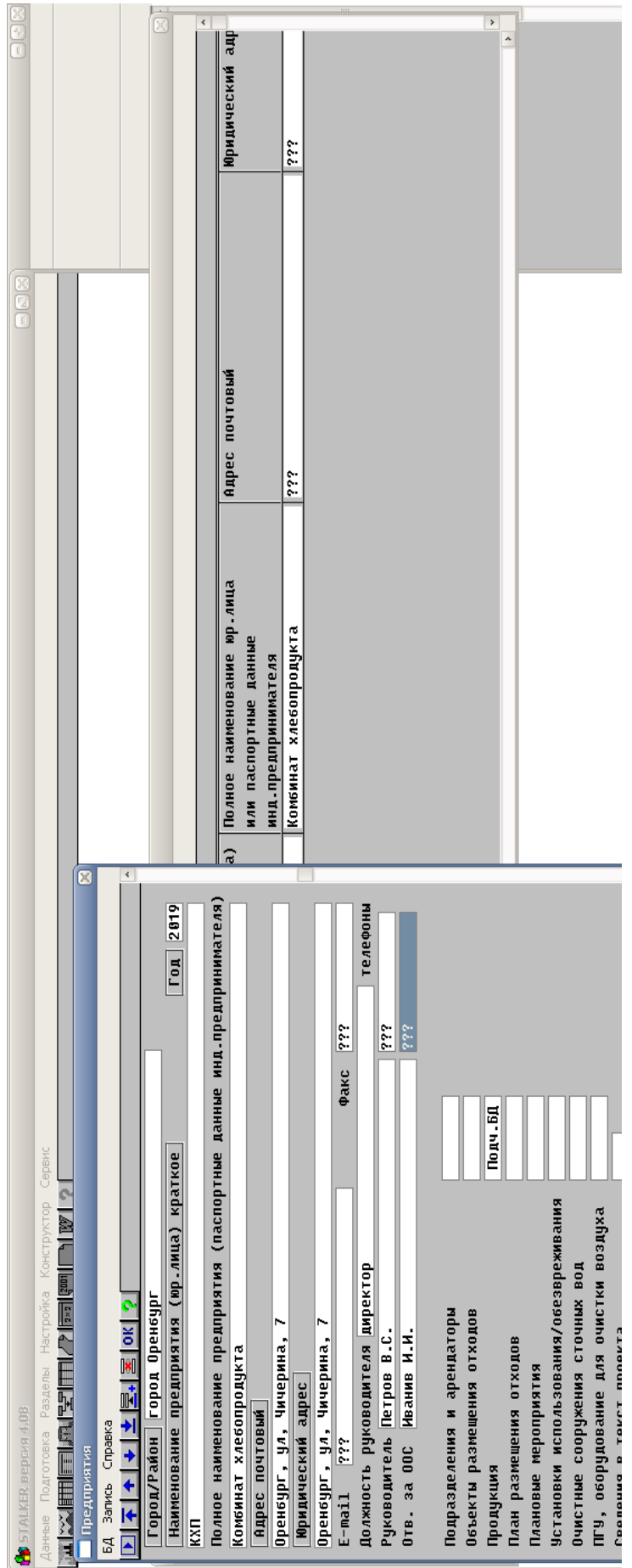
Отход	Способ хранения	Объем емкости, места хранения
Птичий помет	навалом	*
Жидкие отходы от убоя животных	герметичная бочка	1,2 м ³
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	контейнер	1,5 м ³
Ртутные лампы, люминисцентные ртутьсодержащие трубки	закрытый ящик	1 м ³
<p>* Объем емкости или места хранения равен объему накапливаемого за год отхода</p> <p>П р и м е ч а н и е : Места временного хранения отходов на территории предприятий размещаются:</p> <p>для технологических отходов - при соответствующих участках подразделений производства; для ТБО - открытым способом на территории предприятия; для отработанных ламп - при ремонтно-сварочном отделении</p>		

Приложение И (обязательное)

Пошаговое выполнение работы в виде реализации заполненных БД







СТАЛКЕР версия 4.0В
 Данные Подготовка Разделы Настройка Конструктор Сервис

Подразделения и арендаторы
 БД Поиск Запись Настройка Сервис

Предприятие	Наименование подразделения	Производство	Прочие?	Пром. площадка	Цех	участок	Характеристика подразделения	Численность работающих
КХП	Зерноприемное отделение	Основное		1	1	1		0
КХП	Очистка зерна на сепараторах	Основное		1	2	1		0
+	и т.д.	Основное		0	0	0		0

STALKER версия 4.08
 Данные Подготовка Разделы Настройка Конструктор Сервис
 Собственные объекты размещения отходов
 БА Запись Справка

Подразделение: Предприятие: Временное накопление: Да

Тип объекта размещения: Производственное помещение (или его часть):

Наименование объекта, краткое: N объекта: 0001

помещение для хранения зерновых отходов: Занимаемая площадь: 1000.00 м2

Координаты X = Y = Площадка ? Закрытая Требованиям экобезопасности соответствует

Вид обустройства площадки: Бетонный

Инвентаризация: отходы... - остатки и получено

Остатки отходов: 0.000 т

Поступает от др. предприятий: 0.000 т

Не размещено: 0.000 т

Емкости и места хранения:

Кол-во емкостей: 0

Максимально возможн. объем: 0.00 м3

Предельный допуст. объем: 0.00 т

Предельная допуст. масса: 0.000 т

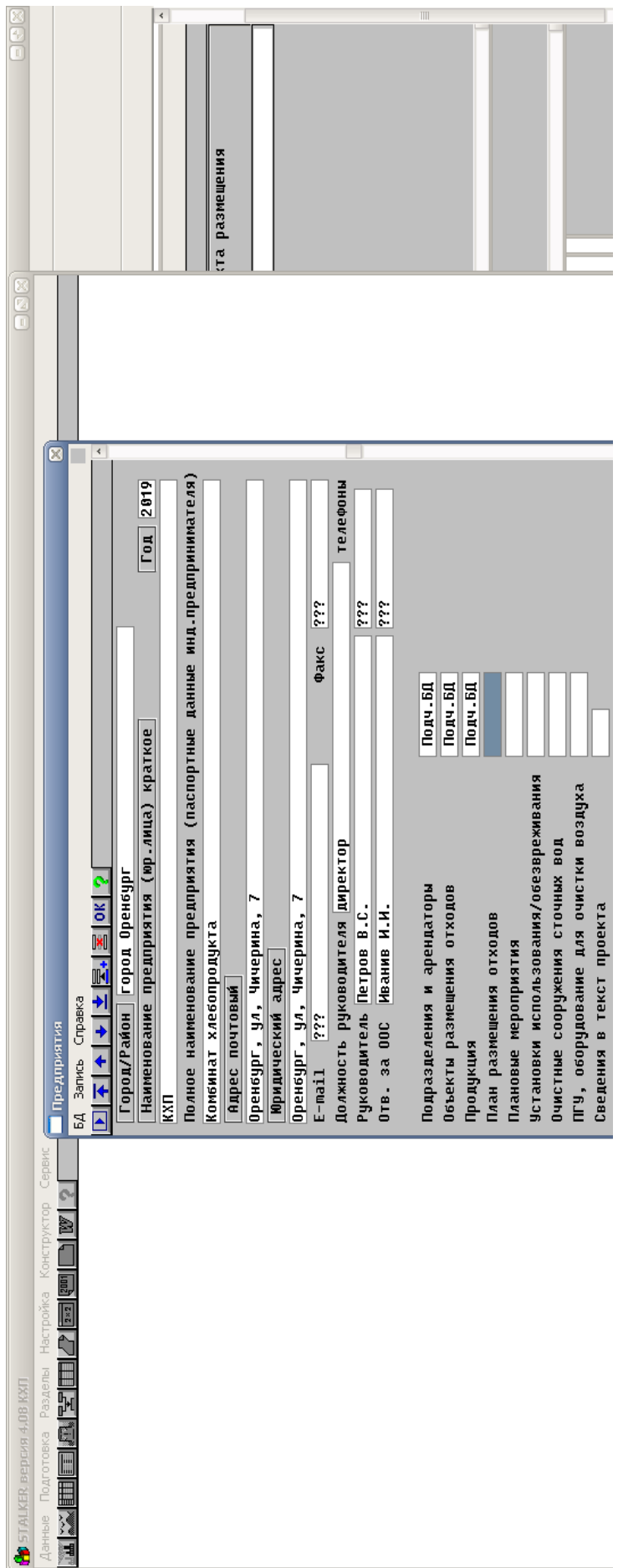
Размещаемый объем: 0.00 м3

Размещаемая масса: 0.000 т

Предел по факту размещения: 0.00 м3

Предел по факту размещения: 0.000 т

Временное накопление	Вид обустройства площадки	Тип объекта размещения
Да	Бетонный	



STALKER, версия 4.08 КХП

Данные Подготовка Разделы Настройка Конструктор Сервис

Собственные объекты размещения отходов

Емкости и места хранения: 0001 помещение для хранения зерновых отходов

БД Поиск Запись Настройка Сервис

Емкости и места хранения

БД Запись Справка

Способ хранения

19. Навалом, насыпью

Характеристика

Объем одной единицы, м3

Кол-во

Коэффициент заполнения

Условная плотность, т/м3

Предельная допуст. масса, т

Предельный допуст. объем, м3

Максимально возможн. объем, м3

Размещаемые группы совместимых отходов

Отходы, которые предполагается размещать

Зерновые отходы

Размещение по емкостям...

Размещаемый объем, м3/год

Размещаемая масса, т/год

Предел по факту размещения, м3

Предел по факту размещения, т

Коэффициент заполнения	Условная плотность, т/м3	Предельная допуст. масса, т	Предельный допуст. объем, м3	Максимально возможн. объем, м3	Размещаемые группы совместимых отходов
1.00	1.0000	15.0000	15.00	15.00	

