
ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ

Содержание текста пояснительной записки должно быть четким, иметь ссылки на использованные источники, которые оформляются в порядке их появления. Номер ссылки указывается в квадратных скобках.

В конце пояснительной записки приводится список использованной литературы. Всем источникам литературы присваивается порядковый номер, который используется в ссылках на литературу.

Структура работы должна быть представлена следующим образом:

Введение

1 Требования природоохранного законодательства в области обращения с отходами производства и потребления

2 Идентификация образуемых на предприятии отходов по ФККО

3 Расчёт количества образованных отходов на предприятии

4 Учет образованных отходов на предприятии

5 Виды отчетности предприятия в области обращения с отходами производства и потребления в зависимости от категории ОНВОС

«Модуль природопользователя»

Отчет МСП

Отчет 2-тп (отходы)

Заключение

Список использованной литературы

Приложение А. Журнал учета в области обращения отходов

Приложение Б. Отчет МСП

Приложение В. Отчет 2-ТП

Выполненную курсовую работу студент сдает на проверку преподавателю кафедры не позднее, чем за месяц до начала сессии. Работа, получившая положительный отзыв, допускается к защите. При возникновении вопросов в ходе выполнения курсовой работы студент может обратиться к преподавателю в соответствии с расписанием консультаций.

Образец выполнения задания расчетной части работы

Задание: Составьте журнал учета отходов, отчет МСП и 2-тп (отходы) за 2017 год для предприятия ООО «Пансионат «Морской бриз» если известно, что:

1) Деятельность по размещению отдыхающих осуществлялась с 01.06.17 по 20.09.17

2) Количество койко-мест 150. Наполняемость пансионата в июне- 60%, в июле-100%, август-90%, сентябрь – 50%.

3) Столовая и кухня на период осуществления деятельности для оказания услуг питания проживающих в пансионате была передана в аренду ИП Ивановой О.А. В договоре аренды указан переход образуемых отходов в процессе осуществления деятельности ИП Ивановой О.А. арендодателю (договор №2 от 01.06.2017).

4) Перечень образуемых отходов (необходимо произвести идентификацию отходов в соответствии с ФККО-2017):

- Отходы кухонь (пищевые и непищевые);
- Отходы гостиниц;
- Лампы накаливания (80 штук)
- Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми насаждениями;
- Отходы от выгребной ямы;
- Отходы от ремонтно-строительных работ (работы проводились с марта месяца).

1 Идентификация образуемых отходов

На основании имеющихся сведений, характеризующих отходообразующую деятельность предприятия, был составлен перечень твердых отходов, образующихся на предприятии в процессе производственной деятельности (Таблица 1). Распределение отходов по классам опасности проведено в соответствии с Федеральным классификационным каталогом [21].

Таблица А 1 - Отходы ООО Пансионата «Морской бриз» по классу опасности

Порядковый номер	Наименование видов отходов	Код по ФККО
1	2	3
Всего по IV классу опасности		
1	Отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц и других мест временного проживания несортированный	73621001724
2	Отходы (осадки) из выгребных ям	73210001304
3	Отходы (мусор) строительных и ремонтных работ	89000001724
Всего по V классу опасности		
4	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	48241100525
...	...	...

2 Расчет образованных отходов

Пищевые и непищевые (мусор) отходы кухонь и организаций общественного питания несортированный рассчитываются согласно методам, изложенным в следующих изданиях:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов". РСФСР. Москва. АКХ. 1982 приложение 7, табл.2.

2. "Безопасное обращение с отходами", Санкт-Петербург, 2000-2007 г. по формуле (1):

$$V = a \times n \times t \times z, \quad (1)$$

где

a - среднесуточная норма образования и накопления пищевых отходов и ТКО для столовых на одно блюдо;

n – количество блюд;

z – наполняемость в каждом месяце; t – количество рабочих дней в месяц.

Данные для расчёта: пищевых отходов: общее количество блюд, $n = 12$. Количество рабочих дней в году, t . Среднесуточная норма образования и накопления пищевых отходов для столовых составляет $a=0,01$ кг ($0,00002$ м³) на 1 блюдо. Средняя плотность (q) составляет 400 кг/м³. [1, 10]. Среднесуточная норма образования (накопления) ТКО для столовых составляет $0,03$ кг ($0,0001$ м³) на 1 блюдо. Средняя плотность (q) составляет 300 кг/м³. [1, 10]

Отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц и других мест временного проживания несортированный рассчитывается по формулам (2), (3):

$$m = 0.53 \times z \times t, \quad (2)$$

где

m – масса образования отходов (кг/мес.);

$0,53$ – среднесуточная норма накопления отходов (кг), согласно Постановления Совмина РК от 18.09.2018 г. №449 «Об утверждении норм накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Крым»;

z – наполняемость в каждом месяце

(чел.); t – количество рабочих дней в месяц.

$$V = \frac{m}{\rho}, \quad (3)$$

где

V – объем образования отходов

(м³/мес.); m – масса образования отходов
(кг/мес.); ρ – средняя плотность (кг/м³).

Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства (80 штук), масса и объем образования рассчитываются по формуле (4), (5):

$$M = n \times m, \quad (4)$$

M – масса образования отходов ламп накаливания (кг/м³);

n – количество ламп накаливания (шт.);

m – масса одной лампы накаливания (г.).

$$V = \frac{M}{\rho}, \quad (т/м^3) \quad (5)$$

где

M – масса образования отходов ламп накаливания (кг/м³);

ρ – средняя плотность (кг/м³).

Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми насаждениями. Количество деревьев 60 шт.

Для расчета объема нормативного образования отходов используем данные

«Общесоюзных нормативов для таксации лесов» М., 1992 г. Нормативы образования: от рубок ухода за деревьями: 0,188 м³/1 дерево, опада листьев с деревьев - 0,025 м³/1 дерево рассчитывается по формуле. Среднее значение плотности для деревьев 0,8 т/м³. Объем образования отходов рассчитывается по формуле (6).

$$V = n \times k \times \rho, \quad (6)$$

где

n – количество деревьев (шт.);

k – норматив образования от рубок ухода за деревьями, опад листьев с деревьев (м³/1 дерево);

ρ – среднее значение плотности для деревьев (т/м³).

Отходы (осадки) из выгребных ям. Объем образования отходов рассчитывается по формуле (7):

$$V_{\text{обр}} = \frac{V_{\text{общ}}}{n} \times \rho, \quad (7)$$

где

$V_{\text{обр}}$ – количество образовавшихся отходов в месяц (т/мес.); $V_{\text{общ}}$ – количество вывозимых отходов за весь период (м³); n – количество месяцев;

ρ – плотность отхода (т/м³).

Отходы (мусор) строительных и ремонтных работ (работы проводились с марта месяца), рассчитываются по формуле (8):

$$V_{\text{стр.от.}} = (V_{\text{вывоз.отх.}} - V_{\text{за квартал}}) \times \rho, \quad (8)$$

где

$V_{\text{стр.отх.}}$ – объем образования строительных отходов (т);

$V_{\text{вывоз.отх.}}$ – общий объем отходов, вывозимый согласно актам выполненных работ (м³);

$V_{\text{за квартал}}$ – общий объем отходов вывозимый за квартал, без учета строительных отходов (м³);

ρ – плотность отхода (т/м³).

Для расчета массы отходов необходима информация об объемах образования отходов, которая содержится в следующих документах предприятия:

а) Договор с МУП МОГОК РК «КП АРШИНЦЕВО» №274 от 08.06.2017

(без передачи права собственности на отходы):

– Акт выполненных работ № 1628 от 28.06.17 по транспортировке ТКО в количестве 39,16 м³.

– Акт выполненных работ № 1714 от 30.07.17 по транспортировке ТКО в количестве 39,16 м³.

– Акт выполненных работ № 1947 от 23.08.17 по транспортировке ТКО в количестве 19,58 м³.

Акт выполненных работ № 2045 от 23.09.17 по транспортировке ТКО в количестве 19,58 м³.

б) Договор с ИП Бусаров Р.В. № 24 от 01.10.17 (без передачи права собственности на отходы):

– Акт № 56 от 03.10.17 по транспортировке сточно-фекальных вод в количестве 68 м³.

Для расчета массы отходов необходима информация о количестве людей на предприятии. По заданию наполняемость пансионата по количеству койко-мест следующая:

Июнь – 90 мест Июль

– 150 мест Август – 135

мест Сентябрь – 75 мест

1. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированный рассчитывается по формуле (1):

$$\rho = 0,4 \text{ т/м}^3$$

$$\text{Июнь: } V_1 = 0,00002 \times 12 \times 90 \times 30 = \underline{0,648 \text{ м}^3}$$

$M_{\text{пищ.отх.}} = 0,648 \text{ м}^3 \times 0,4 \text{ т/м}^3 = 0,3 \text{ т.}$ (масса пищевых отходов за 2 квартал 2017 года)

$$\text{Июль: } V_2 = 0,00002 \times 12 \times 150 \times 30 = \underline{1,08 \text{ м}^3}$$

$$\text{Август: } V_3 = 0,00002 \times 12 \times 135 \times 30 = \underline{0,972 \text{ м}^3}$$

$$\text{Сентябрь: } V_4 = 0,00002 \times 12 \times 75 \times 30 = \underline{0,54 \text{ м}^3}$$

$$M_{\text{пищ.отх.}} = (1,08 + 0,972 + 0,54) \text{ м}^3 \times 0,4 \text{ т/м}^3 = 2,592 \text{ м}^3 \times 0,4 \text{ т/м}^3 = 1,04 \text{ т.}$$

(масса пищевых отходов за 3 квартал 2017 года)

2. Непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные рассчитываются по формуле (1):

$$\rho = 0,3 \text{ т/м}^3$$

$$\text{Июнь } V_1 = 0,00001 \times 12 \times 90 \times 30 = \underline{3,24 \text{ м}^3}$$

$M_{\text{непищ.отх.}} = 3,24 \text{ м}^3 \times 0,3 \text{ т/м}^3 = 0,9 \text{ т.}$ (масса непищевых отходов за 2 квартал 2017 года)

$$\text{Июль } V_2 = 0,00001 \times 12 \times 150 \times 30 = \underline{5,4 \text{ м}^3}$$

$$\text{Август } V_3 = 0,00001 \times 12 \times 135 \times 30 = \underline{4,86 \text{ м}^3}$$

$$\text{Сентябрь } V_4 = 0,00001 \times 12 \times 75 \times 30 = \underline{2,7 \text{ м}^3}$$

$M_{\text{непищ.отх.}} = (5,4 + 4,86 + 2,7) \text{ м}^3 \times 0,3 \text{ т/м}^3 = 12,96 \text{ м}^3 \times 0,3 \text{ т/м}^3 = 3,9 \text{ т.}$ (масса непищевых отходов за 3 квартал 2017 года)

3. Отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц и других мест временного проживания несортированный рассчитываются по формулам (2), (3):

$\rho = 190 \text{ кг/м}^3$ ($0,19 \text{ т/м}^3$) (из постановления Совета Министров РК от 18 сентября 2018 года № 449).

$$\text{Июнь } m = 0,53 \text{ кг} \times 90 = 47,7 \text{ кг/сут.} \times 30 =$$

$$1431 \text{ кг/мес. } V_1 = \underline{1431/190} = 7,53 \text{ м}^3/\text{мес.}$$

$$M_{\text{отх.гост.2 кв.}} = 7,53 \text{ м}^3/\text{мес.} \times 0,19 \text{ т/м}^3 = 1,4 \text{ т.}$$

$$\text{Июль } m = 0,53 \text{ кг} \times 150 = 79,5 \text{ кг/сут.} \times 30 =$$

$$2385 \text{ кг/мес. } V_2 = \underline{2385/190} = 12,55 \text{ м}^3/\text{мес.}$$

$$\text{Август } m = 0,53 \text{ кг} \times 135 = 71,55 \text{ кг/сут.} \times 30 =$$

$$2146,5 \text{ кг/мес. } V_3 = \underline{2146,5/190} = 11,3 \text{ м}^3/\text{мес.}$$

$$\text{Сентябрь } m = 0,53 \text{ кг} \times 75 = 39,75 \text{ кг/сут.} \times 30 =$$

$$1192,5 \text{ кг/мес. } V_1 = \underline{1192,5/190} = 6,3 \text{ м}^3/\text{мес.}$$

$$M_{\text{отх.гост.3 кв.}} = 30,15 \text{ м}^3 \times 0,19 \text{ т/м}^3 = 5,7 \text{ т.}$$

4. Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми насаждениями рассчитываются согласно формуле (6):

$\rho = 0,8 \text{ т/м}^3$ (из «Общесоюзных нормативов для таксации лесов» М., 1992 г.).

Нормативы образования: от рубок ухода за деревьями: $0,188 \text{ м}^3/1 \text{ дерево}$,
опада листьев с деревьев - $0,025 \text{ м}^3/1 \text{ дерево}$.

1. $60 \times 0,188 \text{ м}^3/\text{год} = 11,28 \text{ м}^3$

2. $60 \times 0,025 \text{ м}^3/\text{год} = 1,5 \text{ м}^3$

Апрель, май – уход от рубки
деревьев $11,28 \text{ м}^3 \times 0,8 \text{ т/м}^3 = \underline{9,024 \text{ т}}$.

Сентябрь, октябрь – опад
листьев $1,5 \text{ м}^3 \times 0,8 \text{ т/м}^3 = \underline{1,2 \text{ т}}$.

5. Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства, объем образования отходов рассчитывают согласно формулам (4), (5), расчет проводился по материально-сырьевому балансу:

Количество 80 шт.

1 лампа = 40 г. = $0,04 \text{ кг/м}^3$

Средняя плотность $\rho = 180 \text{ кг/м}^3$

$80 \times 0,04 = 3,2 \text{ кг/м}^3 = 0,0032 \text{ т/м}^3$

$3,2/180 = \underline{0,02 \text{ м}^3}$

II квартал

Июнь:

– Пищевые отходы = $0,648 \text{ м}^3$

– Непищевые отходы = $3,24 \text{ м}^3$

– Растительные отходы = $11,28 \text{ м}^3$

– Отходы гостиниц = $7,53 \text{ м}^3$

Всего: $22,7 \text{ м}^3$

6. Строительный отходы: $\rho = 0,16 \text{ т/м}^3$

$39,16 - 22,7 = 16,46 \text{ м}^3$

$16,46 \times 0,16 = 2,6 \text{ т}$.

III квартал

Июль-август-сентябрь:

– Пищевые отходы = $2,592 \text{ м}^3$

– Непищевые отходы = $12,96 \text{ м}^3$

– Растительные отходы = $1,5 \text{ м}^3$

– Отходы гостиниц = $30,15 \text{ м}^3$

– Лампы накаливания = $0,02 \text{ м}^3$

Всего: $47,222 \text{ м}^3$

Строительный отходы: $\rho =$
 $0,16 \text{ т/м}^3 78,32 - 47,22 = 31,1 \text{ м}^3$
 $31,1 \times 0,16 = 4,9 \text{ т.}$

IV Квартал

7. Отходы от выгребных ям:
 $\rho = 1,1 \text{ т/м}^3$
 $68 \text{ м}^3/4\text{мес.} = 17 \text{ м}^3/\text{мес.}$
 $17 \text{ м}^3 \times 1,1 \text{ т/м}^3 = 18,7 \text{ т./мес.}$

На основании полученных данных были составлены «Журнал учета отходов», отчеты МСП и 2-ТП (отходы) для данного предприятия.