Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра безопасности труда

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Обращение с опасными отходами», 3 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (работы) (далее - РГЗ(Р)) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине Обращение с опасными отходами, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ(Р): студенты должны освоить расчетно-аналитический (расчетно-параметрический) метод оценки количества отходов от автотранспорта для установления нормативов образования отходов, которые являются исходными характеристиками для расчета платы предприятия за размещение отходов и научиться рассчитывать плату предприятия за размещение образовавшихся отходов.

Обязательным элементом РГЗ(Р) являются расчет количества образующихся отходов от автотранспорта, расчет платы предприятия за размещение этого количества отходов, а также расчет платы предприятия за размещение количества отходов в 2 раза превышающие расчетное, график, отображающий сравнительный анализ платы за размещение отходов в пределах лимитов и за сверхлимитное их размещение.

Номер задания соответствует порядковому номеру в списке группы.

РГЗ(Р) выполняется индивидуально.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ(Р).

Замена задания РГЗ(Р) осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с нормативными документами:

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: федер. закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ (действующая редакция) – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Постановлением Правительства РФ от 31.05.2023 № 881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
3. О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах (с изменениями на 24 января 2020 года) Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913.
4. Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».
5. Постановление Правительства РФ от 17.04.2024 № 492 «О применении в 2024 и 2025 годах ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду (с изменениями на 24 сентября 2024 года)».

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ(Р).

По результатам выполнения РГЗ(Р) выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Титульный лист (см. ниже)
2. Задание 1 рассчитать количество отходов, образующихся при эксплуатации и обслуживании автотранспорта (по вариантам).
3. Задание 2 по своему варианту составить сводную таблицу образующихся отходов от автотранспортных средств предприятия в соответствии с классом опасности отхода, по которым будет проводится расчет платы предприятия.
4. Задание 3 Рассчитать плату в соответствии предприятия за каждый вид отходов и суммарный размер платы за рассчитанное количество отходов в 1 задании и количество, превышающее расчетное в задании 1, в 2 раза.
5. Список литературы и источников

Требования к оформлению:

При оформлении отчета необходимо указать, *номер варианта, цель работы*, представить *исходные данные*. При оформлении расчетной части отчета указать определяемую величину, привести расчетную формулу с пояснениями и выполнить *расчет.*

Объем РГЗ(З) до 20 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ(Р) студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ(Р) студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ(Р) состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

РГЗ(Р) считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 17 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ(Р) вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов.*

РГЗ(Р) считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ(Р) была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ(Р) не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции не сформированы. Оценка составляет менее *10 баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГЗ(Р) как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 10 до 20 баллов включительно.

4. Примерный перечень вариантов РГЗ(Р)

Таблица 1

Автотранспортные средства, числящиеся на балансе предприятия

Номер варианта	Вид автотранспорта	Количество автомашин, шт (N_i)	Средний годовой пробег одного автомобиля, тыс. км/год (L_i)	Марка аккумулятора	Вид топлива

1	УАЗ-451	3	30	6СТК-135МС	Бензин
	ToyotaAuris 1,6 МКП	2	50	Westastandart 60 Ач	Бензин
2	ГАЗ 3111	3	100	6СТ-55	Бензин
	МАЗ 104	5	95	6СТ-90	Дизель
3	Audi A5 1.8 TFSI МКП	1	90	VartaSilverDynamicD15	Бензин
	ЗИЛ 164	7	75	3СТ-215ЭМ	Бензин
4	Lexus RX 350 АКП	1	25	Bosch S4 004 Silver /12V	Бензин
	МАЗ 104	12	95	6СТ-90	Дизель
5	KiaRio 1.6 АКП	5	40	Vortex 60 Ач	Бензин
	КамАЗ 5320	3	68	6СТ-215	Дизель
6	VolkswagenGolf 1.4 АКП	2	15	VartaBlueDynamic G3	Бензин
	Урал 375	3	70	6СТ-132	Дизель
7	SkodaOctavia 1.6 АКП	1	27	Bosch S3 006/12V	Бензин
	КРАЗ 260	3	80	6СТ-150М	Дизель
8	BMW 320d АКП	1	10	Bosch S6 013 AGM/12V	Дизель
	ПАЗ 3206	5	98	6СТ-75	Бензин
9	MitsubishiLancer 2.0 МКП 4WD	2	12	Bosch S3 0012/12V	Бензин
10	ЛАЗ 4207	10	64	6СТ-78	Дизель
	HondaCivic 4D 1.8 АКП	1	37	VartaBlueDynamic G3	Бензин
11	Икарус 256	14	50	3СТ-110	Дизель
	FordMondeo 2.0 МКП	2	19	Bosch S5 001 Silver Plus/12V	Бензин
12	Москвич 2142	1	5	12А-30	Бензин
	КАВЗ 4238	2	46	6СТ-90	Бензин
	RenaultLogan 1.6 АКП	1	53	VartaSilverDynamic F18	Бензин
13	ВАЗ 2121	3	24	Docker 60 Ач	Бензин
	DaewooNexia 1.6 МКП	2	9	VartaSilverDynamic D15	Бензин
14	ВАЗ 2115	1	17	TITAN Euro Silver 61 Ач	Бензин
	Икарус 256	7	50	3СТ-110	Дизель
15	Audi Q7 3.0 TFSI quattro АКП 333 Hp	1	31	Bosch S5 0013 Silver Plus/12V	Бензин
	УАЗ 469	3	19	6СТ-55	Бензин
16	ChevroletNiva 1.7 МКП	3	46	WestaPremium 92 Ач	Бензин
	ВАЗ 2172	2	23	WestaPremium 65 Ач	Бензин
17	УАЗ 469	3	19	6СТ-55	Бензин
	ГАЗ 3302	2	60	6СТ-215	Бензин
18	МАЗ 104	7	95	6СТ-90	Дизель
	KiaRio 1.6 АКП	5	40	Vortex 60 Ач	Бензин
19	ЗИЛ 164	7	75	3СТ-215ЭМ	Бензин
	BMW 320d АКП	1	10	Bosch S6 013 AGM/12V	Дизель
20	DaewooNexia 1.6 МКП	1	9	VartaSilverDynamic D15	Бензин
	КАВЗ 4238	4	46	6СТ-90	Бензин

Порядок выполнения работы.

1. В соответствии с вариантом заданий таблицы 1 рассчитать количество отходов, образующихся при эксплуатации и обслуживании автотранспорта:

– отходы аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с не слитым электролитом;

– масла автомобильные отработанные;

– шины пневматические отработанные;

– обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %);

– лом алюминия несортированный;

– лом черных металлов несортированный;

– шлам от мойки автотранспорта.

2. Составить сводную таблицу образующихся отходов от автотранспортных средств предприятия в соответствии с классом опасности отхода, по которым будет проводится расчет платы предприятия.

3. Рассчитать плату предприятия за каждый вид отходов и суммарный размер платы.

4. По вопросам для защиты расчетно-графической работы подготовиться для защиты.

1. Расчет количества отходов, образующихся при эксплуатации и обслуживании автотранспорта.

Отходы аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с не слитым электролитом;

Отработанные аккумуляторы и аккумуляторные батареи могут сдаваться на переработку в сборе или в разобранном состоянии. Если аккумуляторы разбираются, то образуются следующие виды отходов: лом цветных металлов, осадок от нейтрализации электролита, отработанный электролит.

В настоящее время появились предприятия, принимающие на переработку отработанные аккумуляторные батареи с электролитом.

На легковых и грузовых автомобилях устанавливается по 1 аккумулятору, на специализированную технику – 2 аккумулятора.

Вес образующихся отработанных аккумуляторов M_1, т/год с электролитом рассчитывается по формуле:

$$M_1 = 10^{-3} \sum N_i m_i \qquad (1)$$

где m_i – вес одного аккумулятора *i*-й марки с электролитом, кг (табл. 2);

N_i – количество отработанных аккумуляторов *i*-й марки, шт/год рассчитывается по формуле:

$$N_i = \sum_{i=1}^{k} \frac{n_i}{T_i} \qquad (2)$$

где n_i– количество используемых аккумуляторов *i*-го типа, шт (табл. 1 из расчета 1 аккумулятор на 1 машину);

T_i – эксплуатационный срок службы аккумуляторов *i*-й марки, год (табл. 2). Суммирование проводится по всем маркам аккумуляторов.

Таблица 2

Исходные данные свинцовых аккумуляторов и аккумуляторных батарей

Тип аккумулятора	Масса аккумулятора с электролитом, m_i, кг	Эксплуатационный срок службы, T_i, год
Аккумуляторы и аккумуляторные батареи железнодорожные и тяговые		
32ТН-450-У2 (состоит из 4ТН-450×8)	159,0	3
48ТН-450-У2 (состоит из 3ТН-450×16)	120,4	3
48ТН-350 (состоит из ТН-350×16)	92,0	3
48ТН-350-У2	92,0	3
48ТН-410-У2	65,0	3
Аккумуляторы и аккумуляторные батареи для мотоциклов и мотороллеров		
3МТ-8	1,8	2
3МТР-10	2,9	1
3МТ-12	4,0	2
3МТ-14А	2,5	1,5
3МТ-8А	1,6	2
Аккумуляторы и аккумуляторные батареи стартерные		
3СТ-70ПМС	18,2	2
3СТ-110	24,4	2
3СТ-215ЭМ	43,0	3
12АСА-150	160,0	2,5
12А-30	27,8	2
12А-50	27,8	2
6СТ-55А	16,5	1,5
6СТ-55	21,8	2
6СТ-60	25,0	1
6СТ-75	31,3	2
6СТ-78	35,6	2
6СТ-90	36,1	2
6СТ-90ЭМ	35,7	1,5

6СТ-132	51,2	2
6СТК-135МС	68,0	2
6СТ-150М	73,0	2
6СТ-182ЭМ	70,7	2
6СТ-215	70,6	2
12СТ-70М	67,5	2
TITAN EuroSilver 110 Ач.	52,0	3
TITAN EuroSilver 61 Ач.	16,2	3
TITAN AsiaSilver 47Ач	16,3	3
Аккумуляторы для легковых автомобилей зарубежного производства		
Bosch S6 013 AGM/12V	26,4	3
Bosch S5 001 Silver Plus/12V	12,73	3
Bosch S5 0013 Silver Plus/12V	23,17	3
Bosch S4 004 Silver /12V	14,45	3
Bosch S4 028 Silver /12V	22,21	3
Bosch S3 006/12V	14,19	3
Bosch S3 0012/12V	21,07	3
VartaAsiaDynamic E23	17,23	2
VartaSilverDynamic D15	15,34	2
VartaBlueDynamic G3	22,48	2
VartaSilverDynamic F18	20,13	2
WestaPremium 92 Ач	23,9	3
WestaPremium 65 Ач	16,7	3
Westastandart 60 Ач	15,4	3
Vortex 60 Ач	15,4	2
Docker 60 Ач	15,2	2

Отработанные моторные и трансмиссионные масла

Расчет количества, отработанного моторного и трансмиссионного масла M_2, т/год проводится через расход топлива по формуле:

$$M_2 = 10^{-4} Hp \sum_{i=1}^{k} N_i q_i L_i n_i \quad (3)$$

где N_i– количество автотранспорта, шт (табл. 2);

q_i – норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км (Приложение 1);

L_i – средний годовой пробег автомобиля *i*-й марки, тыс. км/год (табл. 1);

n_i – норма расхода масла на 100 л топлива, л/100 л;

H – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1, H = 0,12 – 0,15;

p – плотность отработанного масла, кг/л, p = 0,9 кг/л;

k – количество видов автотранспорта.

Норма расхода масла ($\boldsymbol{n_i}$)моторного для карбюраторного двигателя: $n_{мк}$ = 2,4 л/100л; норма расхода моторного масла для дизельного двигателя:$n_{мд}$ = 3,2 л/100л; норма расхода трансмиссионного масла для карбюраторного двигателя:$n_{тк}$ = 0,3 л/100л; норма расхода трансмиссионного масла для дизельного двигателя:$n_{тд}$ = 0,4 л/100л.

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Источником образования обтирочного материала является обслуживание автотранспорта.

Расчет количества образования обтирочного материала (M_3), загрязненного маслами, при эксплуатации автотранспорта производится на основании удельных показателей по формуле:

$$M_3 = 10^{-3} pL \qquad (4)$$

где p – удельный показатель образования обтирочного материала, загрязненного маслами, кг на 10 тыс. км пробега (ПРИЛОЖЕНИЕ 2);

L – общий годовой пробег всех автотранспортных средств предприятия, тыс.км.

Шины пневматические отработанные

Расчет количества отработанных автомобильных шин M_4, т/год производится по формуле:

$$M_4 = 10^{-3} \sum_{i=1}^{k} \frac{N_i n_i m_i L_i}{L_{hi}} \qquad (5)$$

где: N_i – количество автомашин *i*-й марки, шт (таблица 1);

n_i – количество автошин, установленных на автомашине *i*-й марки, шт (Приложение 1);

m_i – вес одной изношенной автошины, кг. (Приложение 1);

L_i – средний годовой пробег автомобиля *i*-й марки, тыс.км/год (табл.1);

L_{hi}- норма пробега подвижного состава *i*-й марки до замены автошины, тыс.км; k – количество марок автомобилей (Приложение 1).

Лом черного и цветного металла несортированные

Расчет количества образования лома черного ($M_{5чер}$) и лома алюминия ($M_{5цв}$), т/год при эксплуатации транспортных средств производится по формуле:

$$M_5 = 10^{-4} \sum_{i=1}^{k} V_i L_i \quad (6)$$

где V_i – максимальная удельная норма образования лома черного (цветного) металла, кг/10 тыс. км (Приложение 2);

L_i – общий фактический пробег всех автотранспортных средств предприятия, тыс. км/год.

Шлам от мойки автотранспорта

В процессе мойки количество водных ресурсов расходуется в зависимости от вида автотранспортного средства: легковые – 80–100 л; грузовые – 240–300 л. Расчет нормативов образования шлама (M_6) от мойки автотранспорта производится по формуле:

$$M_6 = 10^{-4} \sum_{i=1}^{k} N_i L_{hi} C_i V_i \quad (7)$$

где N_i– количество автомашин *i*-й марки, шт. (табл. 1);

L_{hi} – нормативный пробег автотранспорта, тыс.км (Приложение 1);

C_i – концентрация шламов С = 2,09 г/л;

V_i – удельный показатель образования сточных вод после мойки автомобиля, м^3/10 тыс. км пробега (Приложение 2).

Количество воды, используемое для одной единицы автотранспорта Q, л рассчитывается по формуле:

$$Q = 10^{-3} L_i V_i \quad (8)$$

2. *Составление сводной таблице по образующимся отходам предприятия за год.*

Полученные данные после выполнения расчета представить в виде таблицы (табл. 3). Сделать вывод о количестве и классе опасности образующихся отходов за прошедший год в результате эксплуатации транспортных средств, находящихся в эксплуатации у предприятия. Полученные данные использовать для расчета платы предприятия за размещение отходов.

Таблица 3

Количество отходов, образующихся от автотранспорта предприятия

Виды, образующихся отходов		Количество отходов по классам опасности отхода, т/год				Сумма отходов
		II	III	IV	V	
Отходы свинцовых аккумуляторов отработанных						
Отработанные масла	*Моторные*					
	трансмиссионные					

отходы обтирочного материала, загрязненный маслами						
Шины пневматические отработанные						
Лом металла	*черного*					
	цветного					
Шлам от мойки автотранспорта						
Общее кол-во отходов						

3. Порядок расчета платы за размещение отходов.

Плата за размещение отходов взимается с индивидуальных предпринимателей и юридических лиц. Плата за размещение отходов подразделяется на:

– плату в пределах установленных лимитов размещения отходов;

– плату за сверхлимитные объемы размещения отходов (то есть за неиспользуемые отходы, образующиеся сверх нормативов отходов, установленных нормами расхода сырья и материалов на производство продукции, объемы образования некондиционной продукции, не предусмотренные технологическими регламентами и нормативами, а также объемы размещения отходов без оформленного в установленном порядке разрешения).

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления установлены Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Класс токсичности отходов определяется в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утвержденными Приказом МПР России от 04.12.2014 № 536.

Размер платы за размещение отходов определяется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.05.2023 № 881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации».

4. Вопросы для защиты расчетно-графической работы:

1. Кто платит за размещение отходов производства?
2. Кто платит за размещение твердых коммунальных отходов?
3. Как рассчитывается плата за размещение отходов?
4. Как рассчитывается плата предприятия за несанкционированное размещение отходов?
5. Что относится к отходам потребления, приведите примеры отходов производства.
6. Экологические проблемы земельных ресурсов: эрозия почв, проблема опостынувшая, истощение пахотного слоя, уменьшение площадей пахотных почв, загрязнение земель в результате хозяйственно-производственной деятельности человек. Причины и последствия.
7. Пути и методы решения экологических проблем земельных ресурсов. Принципы рационального использования земельных ресурсов.

8. Понятие и принципы экологического нормирования.

9. Организация природоохранной деятельности на предприятии.

10. Какими нормативно-правовыми документами регламентировано взимание платы за загрязнение окружающей среды.

11. По каким типам источников и категориям загрязнения в настоящее время взимаются платежи.

12. Понятия «отходы производства» и «отходы потребления».

13. Классификация отходов.

14. Методы, используемые при обращении с отходами.

15. Дайте определение понятию «управление отходами».

16. В чем заключается государственная программа «Отходы»?

17. Экологические функции почв в биосфере.

18. Плодородие почв и причины потери плодородия.

19. Бонитировка почв и ее роль в организации почвенно-экологического управления.

20. Классификация земельных ресурсов, категории земель и земельных угодий.

21. Экологические задачи, решаемые при анализе структуры землепользования.

22. Земли, подлежащие рекультивации.

23. Проблема деградации почвенного покрова.

24. Система платежей за загрязнение окружающей среды и размещение отходов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Некоторые характеристики транспортных средств необходимые для расчета

Марка, модель автотранспорта	Расход топлива на шоссе, q_i, л/100 км	Расход топлива в городе, q_i, л/100 км	Типоразмеры шин	Кол-во шин на автомобиле	Норматив пробега (L_{hi}), тыс.км	Масса изношенной шины, m_i, кг
Грузовые автомобили бортовые						
УАЗ-451	12		8.40-15	4	50	17
ГАЗ 51 Ж	12		7.50-20	6	80	27,2
ГАЗ 52-07	30*		220-508(7.50-20)	6	80	27,2
ГАЗ 53-07	37*		240-508(8.25-20)	6	75	36
ЗИЛ 130	31*		260-508Р	6	75	42,1
ЗИЛ 138	42*		260-508Р (9.00-20)	6	75	42,1
ЗИЛ 150	31*		10.00-20	6	80	49,6
ЗИЛ 164	31*		260-508 (9.00- 20)	6	75	42,1
Урал 377	44*		1100Х400-533	6	50	80,6
МАЗ 200	32	35	320-508 (12.00- 20)	6	75	65
МАЗ 5432	24,1	32,6	300-508Р	6	30	59,4
МАЗ 6422	33,8	45	300-508Р	10	35	59,4
КамАЗ 5320	25		260-508Р	10	18	42,1
Грузовые автомобили бортовые повышенной проходимости						
МАЗ 504В	17*		300-508Р	6	20	14,7
ГАЗ 53	24*		8.25-20	4	55	51,6
ГАЗ 66	39*		320-457	4	50	44,2
ЗИЛ 151	40	46	8.25-20	10	55	36
ЗИЛ 131	29	15,5	12.00-20	6	75	65
Урал 375	61	48	14.00-24	6	50	86,5
КРАЗ 257В1	70	55	320-508Р	6	75	115
КРАЗ 255	35	40	1300-530-533	6	85	107,3

КРАЗ 260	35	42,5	1300-530-533	6	85	107,3
Специализированные грузовые автомобили						
ГАЗ 93	23*		7.50-20	6	80	27,2
КАМАЗ 5510; 55102	34*		260-508Р	10	75	42,1
МАЗ 503; 510; 511; 512; 5549	28*		300-508Р	6	35	59,4
Автобусы						
УАЗ 450, 452	17	18	8.40-15	4	50	17
ПАЗ 3201; 3202; 3205; 3206	36*		8.25-20	6	75	36
ЗИЛ 158	40	46	11.00-20	4	75	59,4
ЛАЗ 1414	18*		260-508Р 10.00 R20	6	75	42,1
ЛАЗ 4202	18,5*		280-508П	6	70	49,6
ЛАЗ 5207	18,4	19,6	260-508Р	6	75	42,1
Икарус 256	33*		10.00-20	6	30	49,6
Икарус 280	44*		11.00-20	6	35	59,4
ЛиАЗ 5256	35*		275/70R22.5	4	60	50,6
МАЗ 103,103Т, МАЗ 104, 104С	25*		11R22.5	6	65	52
МАЗ 105, 105С	30	35	11R22.5	10	65	52
МАЗ 152	25	25	295/80R22.5	6	85	63,2
УАЗ 452 В	16	18	8.40-15	4	50	17
ГАЗ 3321	11,1*		175/80R16	4	45	10,1
КАВЗ 4235	17,1*		275/70R22.5	4	65	50,6
Легковые						
УАЗ 469	15,7*		215-380 (8.40-15)	4	50	17
УАЗ 3151	10,4	14	215-380 (8.40-15)	4	50	17
УАЗ 3962	16,5*		215-380	4	50	17
УАЗ 3163	10,4	13,2	225/75R16	4	60	14,2
Москвич 2142	11,5	6,8	165-330 (6.45-13)	4	45	6,4
ГАЗ 3110	8,8*		195/65R15	4	50	9,1

ГАЗ 3111	11,2	11,9	205/65R15	4	50	9,1
ГАЗ 3102	8,5	13	205/70R14	4	50	10,2
ВАЗ 2121	10*		175-406 (6.95-16)	4	40	8,4
ВАЗ 2108; 2109	13	18	165/70R13	4	45	6,2
ВАЗ 2113; 2114; 2115	6,1	8,8	175/70R13	4	40	6,7
ВАЗ 2170; 2171; 2172	7,2*		185/65R14	4	45	7,6
ToyotaAuris 1,3 МКП	5,1	7,3	195/65R15	4	50	9,1
ToyotaAuris 1,6 МКП	5,4	8,4	205/55R16	4	50	9,1
ToyotaAuris 1,6 АКП	5,9	9,1	205/55R16	4	50	9,1
ToyotaCorolla 1,3 МКП	7,3	4,9	195/65R15	4	50	9,1
ToyotaCorolla 1,6 МКП	8,9	5,8	205/55R16	4	50	9,1
ToyotaCorolla 1,6 АКП	9,3	6,0	205/55R16	4	50	9,1
ToyotaCamry 2,4 МКП	6,7	11,6	215/60R16	4	60	11,8
ToyotaCamry 2,4 АКП	7,8	13,6	215/60R16	4	60	11,8
ToyotaCamry 3,5 АКП	7,4	14,1	215/55 R17	4	50	11,7
ToyotaAvensis 1,8 МКП	5,4	8,5	205/60R16	4	50	10,4
ToyotaAvensis 2,0 АКП	5,7	9,2	215/60R17	4	55	12,8
Toyota RAV4 2,0 МКП	6,3	9,6	225/65 R17	4	60	13,6
Toyota RAV4 2,0 АКП	6,5	9,6	225/65 R17	4	60	13,6
Toyota land Cruiser Prado 4,0 АКП	8,6	14,7	265/60 R18	4	95	15
ChevroletLacettiHatchback 1.6 АКП	6,1	11,4	195/55 R15	4	60	8,9
ChevroletNiva 1.7 МКП	8,8	14,1	205/75 R15	4	55	10,8
ChevroletTahoe 5.3 АКП		12,8	265/70R17	4	55	20,5
Citroen C3 1.4 АМКП	4,5	7,5	185/65 R15	4	50	7,9
Citroen C4 1.6 АКП	5,5	10,0	205/55 R16	4	50	9,1
Infiniti FX50 АКП	9,6	18,3	265/45 R21	4	60	16,4
MitsubishiLancer 1.8 МКП	6,1	10,4	205/60 R16	4	60	10,4
MitsubishiLancer 2.0 МКП 4WD	6,9	11,2	205/60 R16	4	55	10,4
Mitsubishi Outlander XL 2.0 4WD CVT	7,0	10,6	225/55 R18	4	55	12,6
MitsubishiOutlander XL 3.0 АКП	8,0	15,1	215/70 R16	4	55	14,8
Lexus RX 350 АКП	8,4	14,3	235/55 R19	4	85	15,1
Lexus LS 460 АКП	9,0	13,0	235/50 R18	4	85	12,5

Lexus CT 200h 1.8 АКП	3,7	3,9	195/65 R15	4	85	9,1
NissanMurano 3.5 АКП	8,6	14,9	235/65 R18	4	50	16
NissanAlmeraClassic 1.6 МКП	5,3	9,2	175/70 R14	4	50	7,2
NissanPatrol 5.6 АКП	11,0	20,6	275/60 R20	4	50	21,2
NissanQashqai 2.0 4WD МКП	6,7	10,6	215/65 R16	4	50	12,2
Nissan X-Trail 2.0 D АКП	6,3	9,3	225/60 R17	4	50	13,7
FordFiesta 1.6 3d МКП	4,7	7,9	195/50 R15	4	55	7,8
FordFocus 1.6 МКП	5,5	8,7	195/65 R15	4	55	9,1
FordFocus 1.8 МКП	5,6	9,5	195/65 R15	4	55	9,1
FordFocusSedan 1.6 АКП	6,0	10,6	195/65 R15	4	55	9,1
FordFocusSedan 2.0 МКП	5,4	9,8	195/65 R15	4	55	9,1
FordFusion 1.4 МКП	5,2	8,0	195/60 R15	4	55	8,4
FordFusion 1.6 АКП	6,1	10,3	195/60 R15	4	55	8,4
FordMondeo 2.0 МКП	6,0	11,2	205/55 R16	4	55	9,1
Ford Mondeo 2.0 SCTi 200hpАКП	6,0	10,7	205/55 R16	4	55	9,1
Ford S-MAX 2.0 TD МКП	5,2	7,9	215/60 R16	4	55	11,8
Audi A1 1.4 TFSI МКП	4,4	6,8	215/45 R16	4	55	9,5
Audi A3 1.8 TFSI АМКП	5,2	8,5	245/45 R17	4	55	11,6
Audi A3 2.0 TFSI АМКП	5,7	9,8	225/45 R17	4	55	10,3
Audi A5 1.8 TFSI МКП	4,8	7,4	225/50 R17	4	55	12,5
Audi A6 2.0 TFSI CVT	5,4	8,1	225/60 R16	4	55	12,5
Audi Q3 2.0 TFSI АМКП	6,4	10,2	235/55 R17	4	55	12,3
Audi Q7 3.0 TFSI quattro АКП 333 Hp	8,5	14,4	235/60 R18	4	50	16,3
HondaAccord 2.0 АКП	6,0	10,4	205/60 R16	4	50	10,4
HondaAccordCrosstour 3.5 АКП	9,4	13,8	225/60 R18	4	50	13,3
HondaCivic 1.8 4D МКП	5,5	8,7	195/65 R15	4	50	9,1
HondaCivic 4D 1.8 АКП	5,1	9,5	205/55 R16	4	50	9,1
Honda CR-V 2.0 АКП	6,7	10,9	225/65 R17	4	50	13,6
HondaJazz 1.4 МКП	4,8	6,6	175/65 R15	4	50	7,4
RenaultClio 3dr 1.6 АКП	6,1	10,0	185/60 R15	4	55	8,3
Renault Koleos 2.0 dCi АКП 4x4	7,9	12,0	225/60 R17	4	55	13,7
RenaultLogan 1.6 МКП 84 Hp	5,8	10,0	165 R14	4	55	9,2
RenaultLogan 1.6 АКП	6,7	11,8	165R14	4	55	9,2
RenaultMeganeHatchback 1.6 АКП	5,8	13,9	205/65 R15	4	55	9,6

RenaultSymbol 1.6 МКП	5,6	8,9	175/65 R14	4	55	6,9
KiaRio 1.4 МКП	4,9	7,6	185/65 R15	4	45	7,9
KiaRio 1.6 АКП	5,2	8,6	185/65 R15	4	45	7,9
KiaRioHatchback АКП	5,6	9,9	175/70 R14	4	45	7,2
KiaSportage 2.0 АТКП 2WD	6,4	10,4	225/60 R17	4	45	13,7
KiaSportage 2.0 AT 4WD	6,8	10,6	225/60 R17	4	45	13,7
VolkswagenGolf 1.6 АКП	5,5	8,8	195/65 R15	4	55	9,1
VolkswagenGolf 1.4 АКП	5,0	7,7	195/65 R15	4	55	9,1
VolkswagenJetta 1.4 160 Hp МПК	5,5	8,6	205/55 R16	4	55	9,1
VolkswagenJetta 1.6 АКП	5,4	9,8	205/55 R16	4	55	9,1
Volkswagen Passat 1.8 TSI DSG АКП	5,6	9,8	215/55 R16	4	55	10,1
DaewooMatiz 0.8 МКП	6,3	7,3	155/65 R13	4	45	5,2
DaewooMatiz 0.8 АКП	6,1	8,9	155/65 R13	4	45	5,2
DaewooNexia 1.6 МКП	8,5	9,3	185/60 R14	4	45	7
BMW 320d МКП	3,8	5,8	205/60 R16	4	45	10,4
BMW 320d АКП	3,9	5,4	205/60 R16	4	50	10,4
BMW 328i АКП	5,2	8,2	225/50 R17	4	50	12,5
BMW 520d АКП	4,5	6,4	225/55 R17	4	50	13,2
BMW 530i МКП	6,6	12,6	225/50 R17	4	50	12,5
BMW 550i АКП	7,5	15,4	245/45 R18	4	50	15
BMW X5 M 4.4 АКП	11,0	20,1	275/40 R20 315/35 R20	4	50	16,1
Mercedes C 200 CGI АКП	5,3	8,8	205/55 R16	4	50	9,1
Mercedes C 250 CDI АКП	4,3	6,2	205/55 R16	4	50	9,1
Mercedes E 200 CGI АКП	6,3	10,5	205/60 R16	4	50	10,4
Mercedes E 500 АКП	8,2	16,6	245/45 R17	4	50	11,6
Peugeot 207 1.4 МКП 5dr	5,0	8,4	185/65 R15	4	45	7,9
Peugeot 207 1.6 MT 5dr	5,6	9,3	185/65 R15	4	45	7,9
Peugeot 308 CC 1.6 THP AT	5,8	10,7	225/45 R17	4	45	10,3
Peugeot 308 SW 1.6 АКП	5,5	10,0	205/55 R16	4	45	9,1
Peugeot 4007 2.0 CVT 4x4	6,6	10,3	215/70 R16	4	45	14,8
SubaruForester 2.0X МКП	7,0	10,9	215/65 R16	4	60	12,2
SubaruForester 2.5XS	7,7	12,9	225/55 R17	4	60	13,2

Subaru Impreza WRX STi Sedan MT	8,4	14,1	245/40 R18	4	60	11,8
SubaruLegacy 2.0 МКП	6,7	11,8	215/50 R17	4	60	10,9
SubaruOutback 2.5 CVT	6,7	11,3	225/60 R17	4	60	13,7
SubaruOutback 3.0	7,4	13,8	215/55 R17	4	60	11,7
SkodaOctavia 1.4 МКП	5,6	9,6	195/65 R15	4	45	9,1
SkodaOctavia 1.6 АКП	6,1	11,2	195/65 R15	4	45	9,1
SkodaFabia 1.2 МКП	4,9	7,7	165/70 R14	4	45	6,8
SkodaFabia 1.6 МТ	5,5	9,3	185/60 R14	4	45	7
SkodaFabia 1.6 АКП	6,1	10,2	185/60 R14	4	45	7
Мазда 2	4,2	6,9	175/65 4R1 185/55 R15 195/45 R16	4	45	7,7
Мазда 3 Седан 1,6АКП	5,8	9,8	195/65 R15	4	45	9,1
Мазда 3 Хэтчбек 1,6 АКП	6,0	10,1	205/55 R16	4	50	9,1
Мазда 5	–	8,3	205/55 R16 205/50 R17	4	50	9,1
Мазда 6 Седан 1,8 МКП	4,9	9,1	205/55 R16 215/50 R17 225/45 R18	4	50	9,1
Мазда 6 Хэтчбек 2,0 АКП	5,5	9,9	205/55 R1 6 215/50 R17 225/45 R18	4	50	9,1
МАЗДА СХ-7 2,5 АКП	7,5	12,7	215/70R17 Р235/60 R18 Р235/55 R19	4	50	16,3
МАЗДА МХ-5 1,8 МКП	5,5	9,5	205/50R16 205/45R17	4	50	10,4
МАЗДА МХ-5 2,0АКП	6,1	10,9	205/45R17	4	50	9,3
Мазда ВТ 2,5 МКП	8,0	11,6	235/75 R15 245/70 R16	4	50	14,6
* Смешанный цикл расхода топлива						

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Удельные показатели образования отходов

при эксплуатации и обслуживании автотранспорта

№ п/п	Вид проводимых работ	Наименование образующихся отходов	Значения удельных показателей, образующихся отходов (в расчете на один автомобиль соответствующей классификации)
1	Ежедневное техническое обслуживание автомобилей	Сточные воды после мойки автомобилей:	
		легковых	8,0 куб. м на 10 тыс. км пробега*
		грузовых	9,5 куб. м на 10 тыс. км пробега
		автобусов	7,5куб. м на 10 тыс. км пробега
2	Очередное и сезонное техническое обслуживание, текущий ремонт автомобилей (ТО-1, ТО-2, ТР)	Отработанные моторные масла автомобилей:	
		легковых	0,56 л на 100 л израсходованного топлива
		грузовых, работающих на бензине и сжиженном газе	0,71 л на 100 л израсходованного топлива
		грузовых, работающих на дизельном топливе	0,77 л на 100 л израсходованного топлива
		автобусов, работающих на бензине и сжиженном газе	0,73 л на 100 л израсходованного топлива
		автобусов, работающих на дизельном топливе	0,85 л на 100 л израсходованного топлива
		внедорожных автомобилей-самосвалов, и другой подобной техники, работающей на дизельном топливе	1, 17 л на 100 л израсходованного топлива
		Отработанные трансмиссионные масла автомобилей:	
		легковых	0,02 л на 100 л израсходованного топлива

		грузовых, работающих на бензине и сжиженном газе	0,04 л на 100 л израсходованного топлива
		грузовых, работающих на дизельном топливе	0,05 л на 100 л израсходованного топлива
		автобусов, работающих на бензине и сжиженном газе	0,03 л на 100 л израсходованного топлива
		автобусов, работающих на дизельном топливе	0,06 л на 100 л израсходованного топлива
		внедорожных автомобилей-самосвалов, и другой подобной техники, работающей на дизельном топливе	1, 17 л на 100 л израсходованного топлива
		Отработанные специальные масла (гидравлические):	
		автомобилей, с установленным на них рабочим оборудованием с гидравлическим приводом и автобусов, работающих на дизельном топливе	0,1 л на 100 л израсходованного топлива
		автобусов, работающих на дизельном топливе и сжиженном газе	0,01-0,1 л на 100 л израсходованного топлива (в зависимости от марки автобуса)
		внедорожных автомобилей-самосвалов, и другой подобной техники	0,6 л на 100 л израсходованного топлива
		Замасленная обтирочная ветошь от обслуживания автомобилей:	
		легковых	1,05 кг на 10 тыс. км пробега*
		грузовых	2,18 кг на 10 тыс. км пробега
		автобусов	3,0 кг на 10 тыс. км пробега
3	Ремонт деталей, узлов и агрегатов автомобилей	Лом черных металлов, образующихся при ремонте автомобилей (непригодные детали и узлы, куски металла, металлическая стружка, остатки сварочных электродов, проволоки и т.п.):	
		легковых	8,0 кг на 10 тыс. км пробега

		грузовых	20,2 кг на 10 тыс. км пробега
		автобусов	26,3 кг на 10 тыс. км пробега
		Лом черных металлов от замены агрегатов автомобилей:	
		легковых	22,5 кг на 10 тыс. км пробега**
		грузовых	86,0 кг на 10 тыс. км пробега
		автобусов	62,0 кг на 10 тыс. км пробега
		Лом цветных металлов, образующихся при ремонте автомобилей:	
		легковых	0,19 кг на 10 тыс. км пробега
		грузовых	0,55 кг на 10 тыс. км пробега
		автобусов	0,77 кг на 10 тыс. км пробега
		Лом цветных металлов от замены агрегатов автомобилей:	
		легковых	3,5 кг на 10 тыс. км пробега**
		грузовых	31,8 кг на 10 тыс. км пробега
		автобусов	44,5 кг на 10 тыс. км пробега
4	Шиномонтажные, шиноремонтные и вулканизационные работы	Изношенные шины и автомобильные камеры автомобилей:	
		легковых	3,7 кг на 10 тыс. км пробега
		грузовых	19,1 кг на 10 тыс. км пробега
		автобусов	17,3 кг на 10 тыс. км пробега
		Отходы резинотехнических материалов, образующиеся при проведении вулканизационных работ для автомобилей:	
		легковых	0,1 кг на 10 тыс. км пробега
		грузовых	0,2 кг на 10 тыс. км пробега

		автобусов	1,2 кг на 10 тыс. км пробега
		Сточные воды от промывки аккумулятивных батарей (деталей аккумуляторов) и используемого оборудования (посуды) автомобилей:	
		легковых	0,05 л на 10 тыс. км пробега
		грузовых	0,42 л на 10 тыс. км пробега
		автобусов	0,41 л на 10 тыс. км пробега

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Перечень образующихся отходов при эксплуатации автотранспорта

Класс опасности отхода	Наименование отхода
2 класс опасности	Отходы аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с неслитым электролитом
	Кислота аккумуляторная серная отработанная
3 класс опасности	Масла автомобильные отработанные
	Отходы аккумуляторов свинцовых отработанных не разобранных со слитым электролитом
	Осадок от нейтрализации отработанной аккумуляторной серной кислоты
4 класс опасности	Шины пневматические отработанные
	Осадок от нейтрализации отработанной аккумуляторной серной кислоты
	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)
	Шлам от мойки автотранспорта
5 класс опасности	Лом алюминия несортированный
	Лом черных металлов несортированный

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Нормативы платы за размещение отходов производства и потребления

№ п\п	Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ (отходов производства и потребления)		
		2016 год	2017 год	2018 год
1.	Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	4452,4	4643,7	4643,7
2.	Отходы II класса опасности (высокоопасные)	1908,2	1990,2	1990,2
3.	Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	1272,3	1327	1327
4.	Отходы IV класса опасности (малоопасные)	635,9	663,2	663,2
5.	Отходы V класса опасности (практически неопасные):			
	добывающей промышленности	1	1,1	1,1
	перерабатывающей промышленности	38,4	40,1	40,1
	прочие	16,6	17,3	17,3