

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 14.10.2022 14:00:59  
Уникальный идентификационный ключ:  
528682d78e631e566a25101fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 8 июля 2022 г. № 40/п «Об утверждении перечня государственных аграрных университетов имени Н.И. Вавилова» Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова включен в перечень государственных аграрных университетов имени Н.И. Вавилова.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к выполнению курсовой работы

Дисциплина

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность  
(профиль)

**Экология**

Квалификация  
(степень)  
выпускника

**Бакалавр**

УДК 502.174  
ББК 20.080  
Д21

**Д21 Производственный экологический контроль:** методические указания к выполнению курсовой работы для обучающихся 4 курса по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология / Сост.: М.А. Даулетов // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2019. – 40 с.

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Производственный экологический контроль» составлены в соответствие с рабочей программой дисциплины и предназначены для обучающихся направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Указания содержат материал по основным вопросам курсовой работы и полные требования по ее оформлению. Направлены на формирование у обучающихся навыков самостоятельной разработки целевых программ экологического контроля, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах производственной деятельности.

УДК 502.174  
ББК 20.080

© Даулетов М.А., 2019  
© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2019

## Содержание

Введение.....	4
1 Порядок выполнения курсовой работы .....	6
2 Содержание и структура курсовой работы .....	7
3 Методика выполнения практической части курсовой работы .....	11
4 Варианты индивидуальных заданий для курсовой работы по дисциплине «Производственный экологический контроль».....	13
5 Общие требования к оформлению курсовой работы .....	28
6 Порядок защиты курсовой работы .....	31
Список рекомендуемой литературы .....	33
Приложения.....	36

## Введение

Среди различных форм самостоятельной работы обучающихся важное место занимает выполнение курсовых работ. Процесс подбора необходимой литературы, сбора и подготовки материала и составление курсовой работы способствует формированию у обучающихся навыков самостоятельного решения экологических задач, повышению уровня теоретической подготовки, более полному усвоению изучаемого материала и применению экологических знаний на практике. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении курсовой работы должен показать умение работать с литературой, понимать и правильно формулировать основные концепции, принципы организации и функционирования производственного экологического контроля.

Курсовая работа является одним из видов обязательной учебной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Курсовая работа позволяет судить о знаниях, полученных обучающимся как во время прослушивания лекционного материала, проведения практических занятий, так и в процессе самостоятельного творчества при подготовке материалов курсовой работы. Вместе с тем, курсовая работа является средством контроля самостоятельной работы обучающегося и одним из способов проверки его подготовленности как будущего специалиста.

Цели и задачи курсовой работы вытекают из целей курса «Производственный экологический контроль», которые сформулированы в рабочей программе курса.

Курсовая работа призвана закрепить и углубить теоретические знания обучающихся в области экологической безопасности производства и обеспечить получение навыков разработки программы производственного экологического контроля.

Целью освоения дисциплины «Производственный экологический контроль» является формирование у обучающихся навыков применять знания в области экологического контроля при будущей профессиональной деятельности, внедрять ресурсосберегающие технологии, проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий на производстве.

Производственный экологический контроль (ПЭК) - это наблюдение за безопасностью производства и проведение мероприятий, необходимых в ходе этой деятельности для охраны природы. Организует такие мероприятия служба экоконтроля.

Задачами производственного экологического контроля являются:

- контроль качества выполнения природоохранных программ, планов мероприятий по охране окружающей среды, графиков контроля источников выбросов, объектов переработки, размещения отходов;

- контроль соблюдения законодательства в области охраны окружающей среды на территории предприятия;

- контроль соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
- разработка природоохранных мероприятий с привлечением заинтересованных подразделений предприятия и оформление планов по охране окружающей природной среды;
- контроль выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды;
- контроль выполнения требований действующего природоохранного законодательства, норм и правил, инструкций, предписаний по вопросам охраны окружающей природной среды;
- периодическое проведение анализа результатов природоохранной деятельности на предприятии, принятие мер к устранению выявленных нарушений;
- осуществление координации и контроля природоохранной деятельности в подразделениях предприятия, приведение технической документации и технических процессов в соответствие с нормами и требованиями;
- проведение анализа технологических процессов на соответствие современным природоохранным требованиям и представление соответствующих предложений руководителю предприятия;
- осуществление руководства и обеспечение работой бригад при проведении инструментального контроля состояния окружающей среды на предприятии, при проведении инвентаризации источников выбросов, при систематическом и выборочном отборе и анализе проб атмосферного воздуха;
- подготовка руководству предприятия предложений по снижению вредного воздействия на природу на основании данных инструментальных замеров и контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, состояния окружающей природной среды в районе предприятия;
- иные задачи, вытекающие из необходимости обеспечения экологической безопасности на территории предприятия, определенные действующим законодательством.

## 1 Порядок выполнения курсовой работы

Процесс подготовки обучающимся курсовой работы должен состоять из следующих этапов:

- обоснование темы курсовой работы, согласно варианту задания для выполнения курсовой работы, соответствующего порядковому номеру обучающегося в журнале учета текущей успеваемости и посещения занятий;
- работа с литературными источниками и нормативными документами по теме курсовой работы;
- формирование плана курсовой работы.

Перед составлением плана курсовой работы, обучающийся должен ознакомиться с основными литературными источниками и нормативными документами, позволяющими разобраться в важнейших вопросах темы. Подбор литературы производится самостоятельно. При этом следует пользоваться предметным и алфавитным каталогами библиотек, библиографическими справочниками, электронными и сетевыми ресурсами.

Выполняя курсовую работу, обучающийся должен как можно шире привлекать новейшую информацию, относящуюся к теме работы. В перечень подбираемой литературы включаются законодательные и нормативные документы, монографические и методические работы отечественных и зарубежных авторов по избранной теме, статьи из научных и научно-практических журналов. Список источников по изучаемой теме должен быть согласован с ведущим преподавателем кафедры по дисциплине «Производственный экологический контроль».

В каждой курсовой работе должны быть разработаны современные и перспективные теоретические и практические вопросы по тематике дисциплины. План курсовой работы включает в себя перечень глав и развернутый перечень вопросов, которые должны быть освещены в работе (приложение 1).

План курсовой работы может составляться обучающимся самостоятельно с учетом его замысла и индивидуального задания. Ознакомившись с литературой по исследуемой теме, обучающийся представляет предварительный план курсовой работы преподавателю, который консультирует, помогает более четко определить структуру и логику изложения намеченных вопросов. После обсуждения обучающийся самостоятельно составляет окончательный вариант плана и согласовывает его с ведущим преподавателем по дисциплине «Производственный экологический контроль».

## 2 Содержание и структура курсовой работы

Курсовая работа – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Содержание курсовой работы – окончательный вариант плана курсовой работы согласно индивидуальному заданию обучающегося.

Оформление курсовой работы производится в соответствии с требованиями к оформлению научных работ обучающихся.

Структурными элементами курсовой работы по дисциплине «Производственный экологический контроль» являются:

Титульный лист (приложение 2)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 ..

1.2 .....

1.3 .....

2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1 Характеристика предприятия (согласно индивидуальному заданию)

2.2 Критерии безотходности и экологичности производств

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

### *СОДЕРЖАНИЕ*

Содержание должно включать названия всех разделов, подразделов курсовой работы с указанием страницы начала каждой части. Название разделов и подразделов в содержании должно строго соответствовать их названию по тексту работы.

### *ВВЕДЕНИЕ*

Введение курсовой работы отражает логику проведенного исследования и позволяет оценить степень проработанности темы. Введение является самостоятельной частью работы, которая ни в содержании, ни в тексте не обозначается цифрами.

Во введении могут быть изложены краткие данные по истории проблемы, результаты и опыт выполнения предшествующих работ, история возникновения данной работы, краткое описание реальной ситуации, проблемы или идеи, обоснования необходимости организации производственного экологического контроля. Дается определение производственного экологического контроля. Для подготовки введения обычно требуется изучение дополнительной литературы и других возможных источников информации по теме работы.

Во введении к курсовой работе раскрывается актуальность темы с

указанием степени ее важности в настоящее время для решения определенных проблем, цель курсовой работы и основные задачи, которые обучающийся ставит перед собой для достижения цели работы. Желательно, чтобы сформулированным во введении задачам соответствовали разделы основной части курсовой работы.

Формулировка цели исследования должна являться логичным продолжением доказательства актуальности рассматриваемой проблемы и отражать планируемый результат научного поиска.

Достижение поставленной цели должно обеспечиваться с помощью задач исследования, которые также подлежат раскрытию во введении к работе. Они указываются в логичной последовательности, позволяющей поэтапно и полно провести исследование, результаты которого подтверждали бы обоснованность и достоверность сделанных утверждений и выводов. Необходимо учитывать, что план работы должен отражать задачи, сформулированные во введении в соответствии с указанными принципами.

Объем введения в курсовой работе может составлять 2-3 страницы.

### *АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ*

Первый раздел курсовой работы, являющийся ее теоретической частью, должен содержать полное и систематизированное изложение состояния вопроса по теме работы. Составляет 2/3 от общего объема курсовой работы.

Сведения, содержащиеся в этом разделе, должны давать полное представление о состоянии и степени изученности поставленной проблемы. Данный раздел курсовой работы, по существу, должен представлять собой обзор и анализ имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщить и критически рассмотреть существующие теоретические воззрения.

Написание первого раздела курсовой работы проводится на базе предварительно подобранных литературных источников, в которых освещаются вопросы, в той или иной степени раскрывающие тему работы. Подбор необходимой научной литературы проводится с использованием библиотечных каталогов, реферативных журналов, научных журналов по соответствующему направлению, а также монографий, учебников, справочников, нормативной документации, патентной литературы, других публикаций, электронных ресурсов. Проводится ознакомление, как с отечественной, так и зарубежной литературой, опубликованной на разных языках.

### *ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОЙ РАБОТЫ*

Согласно индивидуальному заданию, в данной главе, необходимо описать промышленность населенного пункта, эколого-экономическую ситуацию, влияние деятельности промышленных предприятий города (поселка) на окружающую среду; а так же характеристику анализируемого предприятия, его производственную деятельность, историю, местонахождение и другие данные.



Далее следует привести описание методики выполнения практической части курсовой работы согласно данным методическим указаниям.

Данный раздел, как правило, имеет конкретное тематическое название в соответствии с индивидуальным заданием. Важной составной частью этого этапа работы является проведение расчетов с последующим анализом, обобщением и систематизацией фактического материала, его объективная оценка и интерпретация.

Результаты проведенных расчетов представляют, в основном, в таблицах, однако не исключено изображение в виде рисунков (графиков, схем и т.п.). Не следует приводить один и тот же материал дважды – в виде таблицы и в виде рисунка.

В текстовой части раздела поясняют представленные данные. Анализируя таблицу или рисунок в тексте, не следует повторять ее название или подробно пересказывать содержание. Важно сформулировать основную идею таблицы или рисунка, обратить внимание на отдельные цифровые данные, несущие особенно важную смысловую нагрузку.

Пояснение каждой формы иллюстрации заканчивают обобщением, из которого видно значение полученных результатов для решения поставленных в работе цели и задач.

В обсуждении результатов делают анализ полученных данных, сопоставляя их с данными литературы. При этом обучающийся должен выявить тенденции и закономерности, стремиться объяснить их, найти и объяснить причины расхождений и противоречий собственных данных с данными других авторов, поставить новые вопросы. Очень важно в обсуждении четко показать логическую цепочку рассуждения от результатов к выводам работы.

Рекомендуемый объем раздела 10-15 страниц.

### ***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

Заключение представляет собой четко сформулированные ответы на поставленные цель, задачи курсовой работы и проведенные расчеты.

Заключение являются обязательными структурными элементом курсовой работы, но не относятся к ее основной части, поэтому не нумеруются.

Заключение представляет собой краткий итог работы (обобщение) и должно четко отражать смысл и сущность выполненной обучающимся курсовой работы.

Представленные в заключении выводы должны полностью соответствовать решению поставленных задач, что позволит оценить законченность и полноту проведенной работы. Если не удалось решить какие-то задачи, необходимо объяснить причину и предложить направление дальнейших действий, которые помогут их решить в будущем.

Заключение формулируют четко, кратко, лаконично. Выводы в заключении должны основываться на собственных экспериментальных данных и не могут включать информацию литературных источников, ссылки на других авторов, полемику.

В конце данного раздела указывают количество страниц в курсовой работе, включающей следующие главы: введение, аналитический обзор литературы, практическая часть курсовой работы, заключение, список литературы и (возможно) приложения; количество таблиц, рисунков, приложений, а так же количество использованных источников литературы, в том числе интернет ресурсов. Указывают ключевые слова курсовой работы.

#### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

Он должен включать библиографическое описание всех источников литературы, на которые даются ссылки в тексте курсовой работы. Список литературы должен оформляться по результатам изучения актуальных источников по теме работы и содержать не менее 20 позиций. Критерий актуальности подразумевает возможность и необходимость использования информации, содержащейся в издании, для практической работы и научных исследований в настоящий момент. Кроме этого включение источника в список должно быть логичным и вытекать из темы, специфики и содержания исследования.

Список литературы составляют в алфавитном порядке. Труды одного автора помещают в хронологическом порядке. В случае совпадения первых слов – по вторым словам в алфавитном порядке. При авторах – однофамильцах – по инициалам в алфавитном порядке.

Источники, опубликованные на русском языке, помещают в начале списка, а затем, продолжая нумерацию, приводят источники, набираемые латинским шрифтом, согласно латинскому алфавиту.

Фамилии отечественных авторов, публиковавшихся на иностранных языках, и фамилии зарубежных авторов, публикации которых переведены на русский язык, приводятся в списке на языке издания, на котором произведение опубликовано (в круглых скобках рекомендуется приводить фамилию на языке оригинала).

#### *ПРИЛОЖЕНИЯ*

Они могут включать карты территории, результаты обработки данных методами математической статистики, рисунки, фотографии и т.д.

### 3 Методика выполнения практической части курсовой работы

#### *Экологическая оценка влияния предприятия на окружающую среду*

Экологическая оценка влияния промышленного производства на среду обитания производится по следующим показателям:

- достигнуемой степени очистки вредных выбросов (остаточные концентрации сравниваются с предельно допустимыми концентрациями вредных веществ в атмосфере, воде, почве - ПДК);
- уровню загрязнения окружающей среды (учитываются предельно допустимые уровни шума, инфразвука, электромагнитных полей и др.);
- капитальным и эксплуатационным затратам на экозащитную технику;
- нормативами предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) и предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водоемы.

Все эти показатели могут прямо или косвенно охарактеризовать безотходность производства. Кроме того, в ряде отраслей промышленности России разработаны методики, позволяющие оценить степень приближения реального производства к малоотходному и безотходному. Существуют нормы количества вредных веществ на 1 т готовой продукции. В промышленности в качестве критерия оценки рекомендуется использовать индекс относительной токсичности массы (ОТМ):

$$I_0 = \frac{\text{ПДК}_i}{\text{ПДК}_1},$$

где  $I_0$  — индекс относительной токсичности массы;  
 $\text{ПДК}_i$  и  $\text{ПДК}_1$  — предельно допустимые концентрации вещества, соответственно принятого за эталонный (эталонные  $\text{ПДК}_1$  составляют 1 мг/л для воды и 0,01 мг/м<sup>3</sup> для воздуха).

С использованием индекса относительной токсичности и концентрации вещества в выбросе  $C$  можно рассчитать относительную токсичность единичного  $I_i$ , группового  $I_n$  и суммарного  $I_N$  выбросов:

$$I_j = I_0 C_i;$$
$$I_n = \sum^n I_0 C_j;$$
$$I_N = \sum^N I_n = \sum^n \sum^N I_0 C_i.$$

Общий индекс относительного загрязнения среды определяется по формуле:

$$I_{\text{общ}} = \alpha I_N^a + I_N^b + \beta N^l,$$

где  $I_N^a$ ,  $I_N^b$ ,  $N^l$  — индексы относительной токсичности выбросов в атмосферу, воду и на поверхность литосферы;  $\alpha$  и  $\beta$  — коэффициенты, характеризующие перенос загрязняющих веществ в поверхностные или грунтовые воды с учетом фильтрации, сорбции, трансформации (определяются экспериментально).

ОТМ выбросов находится с учетом объемов единичного, группового и суммарного выбросов:

$$M_i = I_i V_i;$$

$$M_n = I_n V_n;$$

$$M_N = I_N V_N,$$

где  $M_i$ ,  $M_n$ ,  $M_N$  — единичная, групповая и суммарная токсичные массы выбросов;

$V_i$ ,  $V_n$ ,  $V_N$  — единичный, групповой и суммарный объем выбросов.

Общий баланс ОТМ технологического процесса:

$$\sum(M_c + M_b) - \sum M_n - \sum M_p = 0,$$

где  $M_c$  и  $M_b$  — массы отходов, поступающих в окружающую среду с газовыми выбросами и сточными водами;

$\sum M_n$  — масса нейтрализованных отходов;

$\sum M_p$  — масса рассеянных отходов.

Относительная экологичность процесса объекта предприятия тогда определяется по формуле:

$$A = \frac{\sum(M_c + M_b) - \sum M_n}{\sum(M_c - M_b)} \times 100\%.$$

Из уравнений видно, что при условии  $A \rightarrow 0$  процесс безотходный.

Можно рассчитать ОТМ производственного цикла цеха  $M_{ед}$  за время  $\tau$ :

$$M_{ед} = \sum(M_c + M_b)\tau - \sum M_{общ} \cdot \tau,$$

где  $\sum M_{общ} \cdot \tau$  — сумма ОТМ отходов, поступающих в окружающую среду.

При окончании расчетов оцените степень приближения реального производства к малоотходному и безотходному и сделайте выводы.

#### 4 Варианты индивидуальных заданий для курсовой работы по дисциплине «Производственный экологический контроль»

Как уже отмечалось в пункте 1 данных методических указаний, вариант индивидуального задания для выполнения курсовой работы выдается соответственно порядковому номеру обучающегося в журнале учета текущей успеваемости и посещения занятий.

Далее, в таблицах, приведены наименования загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух. Для веществ приведены значения предельно допустимой максимально разовой концентрации (ПДКм.р.), значения предельно допустимой среднесуточной концентрации (ПДКс.с.) и значения ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ).

Указаны классы опасности для каждого из веществ, имеющих ПДКм.р. или ПДКс.с. Даны количественные характеристики выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (г/с) и т/год исходя из фактического усредненного времени работы предприятия в целом, его сменности, а также загрузки оборудования и продолжительности отдельных технологических процессов.

##### Вариант № 1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

ОАО «Завод «Проммаш» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	диВанадий пентаоксид (Ванадия пятиокись)	ПДК с/с	0,002	1	0,1902	5,848
2.	Железа оксид (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0531	0,2699
3.	Пыль металлическая (на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	ПДК м/р	0,04	3	0,0378	0,0725
4.	Медь сульфат (Медь сернокислая)	ПДК м/р	0,009	2	0,0001	0,0004
5.	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,0036	0,0184
6.	Натрия гидроксид	ОБУВ	0,01	-	0,0016	0,0085
7.	Натрия карбонат	ОБУВ	0,04	-	0,0031	0,009
8.	Натрия триполифосфат	ОБУВ	0,5	-	0,0003	0,001
9.	Никель сульфат	ПДК м/р	0,002	1	1E-07	4E-07
10.	Олова оксид	ПДК с/с	0,02	3	6,9E-05	0,00012

Вариант № 2  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
ООО «Строймаш» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Свинец и его неорганические соединения	ПДК м/р	0,001	1	5,7E-05	0,00012
2.	Хром (в пересчете на хром (VI) оксид)	ПДК с/с	0,0015	1	0,00013	0,00091
3.	Азота диоксид	ПДК м/р	0,085	3	18,2845	573,528
4.	Аммиак	ПДК м/р	0,2	4	0,01002	0,3156
5.	Азота оксид	ПДК м/р	0,4	3	2,9466	92,8514
6.	Водород хлористый (гидрохлорид)	ПДК м/р	0,2	2	0,0028	0,021
7.	Серная кислота	ПДК м/р	0,3	2	0,00055	0,00058
8.	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0036	0,0295
9.	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	79,5333	2506,84
10.	Сера элементарная	ОБУВ	0,07	-	0,0673	0,77

Вариант № 3  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Вольская нефтебаза ПАО «Саратовнефтепродукт»  
города Вольска Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ксилол (смесь изомеров о-,м-,п-) (Диметилбензол)	ПДК м/р	0,2	3	3,4032	72,7526
2.	Толуол (Метилбензол)	ПДК м/р	0,6	3	11,3605	180,191
3.	Этилбензол	ПДК м/р	0,02	3	0,125	0,254
4.	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	2,5E-06	7,7E-05
5.	Метанол	ПДК м/р	1	3	0,874	0,292
6.	Фенол (Гидроксибензол)	ПДК м/р	0,01	2	0,0498	1,5672
7.	Метил-трет-бутиловый эфир (2-Метокси-2-метил пропан)	ПДК м/р	0,5	4	3,207	36,765
8.	Метил-трет-амиловый эфир (2-Метокси-2-метил бутан)	ПДК м/р	0,5	4	1,612	13,595
9.	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	3	0,026	0,004
10.	Бензол	ПДК м/р	0,3	2	8,5222	89,8939

Вариант № 4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

ЗАО «Стройматериалы» города Энгельса Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	32,2724	926,57
2.	Фтористый водород	ПДК м/р	0,02000	2	0,002	0,011
3.	Фториды неорганические плохо растворимые (от сварки)	ПДК м/р	0,2	2	0,00019	0,0015
4.	Пыль щебня (неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%)	ПДК м/р	0,5	3	0,114	1,136
5.	Метан	ОБУВ	50	-	1,879	64,246
6.	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0185	0,0299
7.	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	-	0,196	1,259
8.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70% (от сварки)	ПДК м/р	0,3	3	0,0007	0,0048
9.	Пыль цемента (неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%)	ПДК м/р	0,3	3	0,027	0,103
10.	Пыль песка (неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%)	ПДК м/р	0,3	3	0,154	0,533

Вариант № 5

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

ПАО «Саратовский НПЗ» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
11.	Диметилсульфид	ПДК м/р	0,0800	4	-	-
12.	Метиламинобензол (N-метиланилин)	ПДК м/р	0,04	3	0,6300	10,133
13.	Моноэтаноламин (2-Аминоэтанол)	ПДК с/с	0,02	2	0,0886	0,1183
14.	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5	4	0,034	0,062
15.	Керосин	ОБУВ	0,102	-	0,0235	0,0605
16.	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05	-	0,0028	0,0117
17.	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,015	0,053
18.	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-С19)	ПДК м/р	1	4	41,3737	322,64
19.	Взвешенные вещества (красочный аэрозоль)	ПДК м/р	0,5	3	0,013	0,045
20.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	ПДК м/р	0,15	3	0,001	0,001

Вариант № 6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
 ПАО «Саратовский электроприборостроительный завод имени Серго Орджоникидзе»  
 города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	диВанадий пентаоксид (Ванадия пятиокись)	ПДК с/с	0,002	1	0,1902	5,848
2.	Железа оксид (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0586	0,2798
3.	Пыль металлическая (на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	ПДК м/р	0,04	3	0,0392	0,0786
4.	Медь сульфат (Медь серноокислая)	ПДК м/р	0,009	2	0,0001	0,0004
5.	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,0036	0,0186
6.	Натрия гидроксид	ОБУВ	0,01	-	0,0016	0,0085
7.	Натрия карбонат	ОБУВ	0,04	3	0,0031	0,009
8.	Натрия триполифосфат	ОБУВ	0,5	3	0,0003	0,001
9.	Никель сульфат	ПДК м/р	0,002	1	1E-07	4E-07
10.	Олова оксид	ПДК с/с	0,02	3	6,9E-05	0,00012

Вариант № 7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
 АО «9 Центральный автомобильный ремонтный завод»  
 города Энгельса Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Свинец и его неорганические соединения	ПДК м/р	0,001	1	5,7E-05	0,00012
2.	Хром (в пересчете на хром (VI) оксид)	ПДК с/с	0,0015	1	0,00013	0,00091
3.	Азота диоксид	ПДК м/р	0,085	3	20,9443	637,372
4.	Аммиак	ПДК м/р	0,2	4	0,01002	0,3156
5.	Азота оксид	ПДК м/р	0,4	3	3,3786	103,222
6.	Водород хлористый (гидрохлорид)	ПДК м/р	0,2	2	0,0028	0,021
7.	Серная кислота	ПДК м/р	0,3	2	0,00055	0,00058
8.	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0036	0,0295
9.	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	81,3708	2551,15
10.	Сера элементарная	ОБУВ	0,07	-	0,0673	0,77



Вариант № 8  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Марковский нефтесклад ПАО «Саратовнефтепродукт»  
города Маркса Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1.	Сероводород (Дигидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,684	14,1417
2.	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	34,0334	969,404
3.	Фтористый водород	ПДК м/р	0,02	2	0,0023	0,0137
4.	Фториды неорганические плохо растворимые (от сварки)	ПДК м/р	0,2	2	0,00019	0,0015
5.	Пентан	ПДК м/р	100	4	184,613	4187,08
6.	Метан	ОБУВ	50	-	1,879	64,246
7.	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50	-	444,763	2101,29
8.	Этилбензол	ПДК м/р	0,02		205,442	657,497
9.	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ОБУВ	30	-	14,347	278,967
10.	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	0,105	4	8,5396	90,0179

Вариант № 9  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Петровский нефтесклад ПАО «Саратовнефтепродукт»  
города Петровска Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1.	Бензол	ПДК м/р	0,3	2	3,4032	72,7526
2.	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол)	ПДК м/р	0,2	3	11,3605	180,191
3.	Толуол (Метилбензол)	ПДК м/р	0,6	3	0,125	0,254
4.	Этилбензол	ПДК м/р	0,02	3	2,6E-06	8,0E-05
5.	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,874	0,292
6.	Метанол	ПДК м/р	1	3	0,0498	1,5672
7.	Фенол (Гидроксibenзол)	ПДК м/р	0,01	2	3,207	36,765
8.	Метил-трет-бутиловый эфир (2-Метокси-2-метил пропан)	ПДК м/р	0,5	4	1,612	13,595
9.	Метил-трет-амиловый эфир (2-Метокси-2-метил бутан)	ПДК м/р	0,5	4	0,026	0,004
10.	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	3	0,027	0,851

Вариант № 10

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

Краснокутское предприятие по обеспечению нефтепродуктами

ПАО «Саратовнефтепродукт» города Красный Кут Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Диметилсульфид	ПДК м/р	0,0800	4	0,6300	10,133
2.	Метиламинобензол (N-метиланилин)	ПДК м/р	0,04	3	0,0886	0,1183
3.	Моноэтаноламин (2-Аминоэтанол)	ПДК с/с	0,02	2	0,034	0,062
4.	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5	4	0,0235	0,0605
5.	Керосин	ОБУВ	0,102	-	0,0044	0,0185
6.	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05	-	0,015	0,053
7.	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	41,3737	322,64
8.	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-С19)	ПДК м/р	1	4	0,013	0,045
9.	Взвешенные вещества (красочный аэрозоль)	ПДК м/р	0,5	3	0,001	0,001
10.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	ПДК м/р	0,15	3	0,0007	0,0048

Вариант № 11

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

ЗАО «Саратовский завод строительных материалов» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Фториды неорганические плохо растворимые (от сварки)	ПДК м/р	0,2	2	0,00019	0,0015
2.	Фтористый водород	ПДК м/р	0,02	2	0,0023	0,0137
3.	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	3	0,027	0,851
4.	Моноэтаноламин (2-Аминоэтанол)	ПДК с/с	0,02	2	0,034	0,062
5.	Пыль резинового вулканизатора	ОБУВ	0,1000	-	0,000052	0,0016270
6.	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,196	1,259
7.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70% (от сварки)	ПДК м/р	0,3	3	0,027	0,103
8.	Пыль цемента (неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%)	ПДК м/р	0,3	3	0,154	0,533
9.	Пыль песка (неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%)	ПДК м/р	0,3	3	0,114	1,136
10.	Пыль щебня (неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%)	ПДК м/р	0,5	3	0,008	0,014

Вариант № 12

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

ЗАО «Саратовский арматурный завод» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0.04000	3	0.1551900	0.472523
2.	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0.01000	2	0.0099890	0.091207
3.	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хром (VI) оксид)	ПДК с/с	0.00150	1	0.0000540	0.000186
4.	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0.20000	3	0.1679840	0.374212
5.	Аммиак	ПДК м/р	0.20000	4	0.0014280	0.000390
6.	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0.40000	3	0.0167278	0.043457
7.	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0.15000	3	0.0000230	0.000330
8.	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0.50000	3	0.0000830	0.000223
9.	Углерод оксид	ПДК м/р	5.00000	4	0.4642392	1.248896
10.	Фториды газообразные	ПДК м/р	0.02000	2	0.0066960	0.012702

Вариант № 13

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

Балашовская нефтебаза ПАО «Саратовнефтепродукт»

города Балашова Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	Фториды хорошо растворимые	ПДК м/р	0.03000	2	0.0002940	0.001062
2.	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хром (VI) оксид)	ПДК с/с	0.00150	1	0.0000540	0.000186
3.	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1.00E-06	1	0.0000000	0.000000
4.	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0.40000	3	0.0167278	0.043457
5.	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0.35000	4	0.0032500	0.008866
6.	Минеральное масло	ОБУВ	0.05000	-	0.0002520	0.000144
7.	Уайт-спирит	ОБУВ	1.00000	-	0.0019040	0.006480
8.	Эмульсол	ОБУВ	0.05000	-	0.0008750	0.000248
9.	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0.50000	3	0.0000540	0.000150
10.	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0.30000	3	0.0000480	0.000654

Вариант № 14  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Балаковская нефтебаза ПАО «Саратовнефтепродукт»  
города Балаково Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Фториды хорошо растворимые	ПДК м/р	0.03000	2	0.0002940	0.001062
2.	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50.00000	-	0.0000600	0.000163
3.	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0.20000	3	0.0019040	0.006480
4.	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0.60000	3	0.0229540	0.062604
5.	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1.00E-06	1	0.0000000	0.000000
6.	(Хлорметил) оксиран (эпихлоргидрин)	ПДК м/р	0.04000	2	0.0011160	0.003042
7.	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0.10000	3	0.0001120	0.000342
8.	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5.00000	4	0.0000740	0.000228
9.	2-(2-Бутокси) этоксиэтанол (Монобутиловый эфир диэтиленгликоля, Б	ОБУВ	1.30000	-	0.0000580	0.000182
10.	Бутилацетат	ПДК м/р	0.10000	4	0.0000740	0.000228

Вариант № 15  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
ООО «Саратоворсинтез» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0012285	0,0244973
2.	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	ПДК м/р	0,30000	2	0,00000039	0,0000088
3.	Этилформиат	ОБУВ	0,0200	-	0,0003248	0,0054176
4.	Минеральное масло	ОБУВ	0.05000	-	0.0002520	0.000144
5.	Уайт-спирит	ОБУВ	1.00000	-	0.0019040	0.006480
6.	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,0000324	0,0006391
7.	диВанадий пентаоксид (Ванадия пятиокись)	ПДК с/с	0,002	1	0,1902	5,848
8.	Медь сульфат (Медь серноокислая)	ПДК м/р	0,009	2	0,0001	0,0004
9.	Натрия гидроксид	ОБУВ	0,01	-	0,0016	0,0085
10.	Натрия карбонат	ОБУВ	0,04	-	0,0031	0,009

Вариант № 16  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Ртищевская нефтебаза ПАО «Саратовнефтепродукт»  
города Ртищево Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Метиламинобензол (N-метиланилин)	ПДК м/р	0,04	3	0,6300	10,133
2.	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5	4	0,034	0,062
3.	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19)	ПДК м/р	1	4	41,3737	322,64
4.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	ПДК м/р	0,15	3	0,001	0,001
5.	Фтористый водород	ПДК м/р	0,02000	2	0,002	0,011
6.	Фториды неорганические плохо растворимые (от сварки)	ПДК м/р	0,2	2	0,00019	0,0015
7.	диВанадий пентаоксид (Ванадия пятиокись)	ПДК с/с	0,002	1	0,1902	5,848
8.	Железа оксид (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0586	0,2798
9.	Медь сульфат (Медь серноокислая)	ПДК м/р	0,009	2	0,0001	0,0004
10.	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,0036	0,0186

Вариант № 17  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Карамашевский нефтесклад ПАО «Саратовнефтепродукт»  
города Красноармейска Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Моноэтаноламин (2-Аминоэтанол)	ПДК с/с	0,02	2	0,034	0,062
2.	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5	4	0,0235	0,0605
3.	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	41,3737	322,64
4.	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19)	ПДК м/р	1	4	0,013	0,045
5.	Взвешенные вещества (красочный аэрозоль)	ПДК м/р	0,5	3	0,001	0,001
6.	Фенол (Гидроксibenзол)	ПДК м/р	0,01	2	3,207	36,765
7.	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,874	0,292
8.	Бензол	ПДК м/р	0,3	2	3,4032	72,7526
9.	Фториды неорганические плохо раствор.(от сварки)	ПДК м/р	0,2	2	0,00019	0,0015
10.	Фтористый водород	ПДК м/р	0,02	2	0,0023	0,0137

Вариант № 18  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Энгельсская нефтебаза ПАО «Саратовнефтепродукт»  
города Энгельса Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-С19)	ПДК м/р	1	4	0,013	0,045
2.	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5	4	0,0235	0,0605
3.	Диметилсульфид	ПДК м/р	0,0800	4	0,6300	10,133
4.	Метиламинобензол (N-метиланилин)	ПДК м/р	0,04	3	0,0886	0,1183
5.	Метил-трет-бутиловый эфир (2-Метокси-2-метил пропан)	ПДК м/р	0,5	4	1,612	13,595
6.	Метил-трет-амиловый эфир (2-Метокси-2-метил бутан)	ПДК м/р	0,5	4	0,026	0,004
7.	Пентан	ПДК м/р	100	4	184,613	4187,08
8.	Метан	ОБУВ	50	-	1,879	64,246
9.	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ОБУВ	50	-	444,763	2101,29
10.	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ОБУВ	30	-	14,347	278,967

Вариант № 19  
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Цементный завод АО «ХайдельбергЦемент Волга»  
города Вольска Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	34,0334	969,404
2.	Азота диоксид	ПДК м/р	0,085	3	20,9443	637,372
3.	Азота оксид	ПДК м/р	0,4	3	3,3786	103,222
4.	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0036	0,0295
5.	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	81,3708	2551,15
6.	Метан	ОБУВ	50	-	1,879	64,246
7.	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,196	1,259
8.	Пыль цемента (неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%)	ПДК м/р	0,3	3	0,154	0,533
9.	Пыль песка (неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%)	ПДК м/р	0,3	3	0,114	1,136
10.	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ОБУВ	50.00000	-	0.0000600	0.000163

Вариант № 20

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
АО «ЕПК Саратов» «Саратовский подшипниковый завод» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Никель сульфат	ПДК м/р	0,002	1	1E-07	4E-07
2.	Свинец и его неорганические соединения	ПДК м/р	0,001	1	5,7E-05	0,00012
3.	Свинец и его неорганические соединения	ПДК м/р	0,001	1	5,7E-05	0,00012
4.	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,0015	1	0,00013	0,00091
5.	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,0036	0,0186
6.	Медь сульфат (Медь сернокислая)	ПДК м/р	0,009	2	0,0001	0,0004
7.	Водород хлористый (гидрохлорид)	ПДК м/р	0,2	2	0,0028	0,021
8.	Серная кислота	ПДК м/р	0,3	2	0,00055	0,00058
9.	Олова оксид	ПДК с/с	0,02	3	6,9E-05	0,00012
10.	Аммиак	ПДК м/р	0,2	4	0,01002	0,3156

Вариант № 21

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Аткарская нефтебаза ПАО «Саратовнефтепродукт» города Аткарска Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	Железа оксид (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0531	0,2699
2.	Олова оксид	ПДК с/с	0,02	3	6,9E-05	0,00012
3.	Медь сульфат (Медь сернокислая)	ПДК м/р	0,009	2	0,0001	0,0004
4.	Пыль металлическая (на Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	ПДК м/р	0,04	3	0,0378	0,0725
5.	Этилбензол	ПДК м/р	0,02	3	0,125	0,254
6.	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	0,105	4	14,347	278,967
7.	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5	4	0,034	0,062
8.	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19)	ПДК м/р	1	4	41,3737	322,64
9.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70% (от сварки)	ПДК м/р	0,3	3	0,0007	0,0048
10.	Пыль песка (неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70%)	ПДК м/р	0,3	3	0,154	0,533

Вариант № 22

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
Пугачевский ЦДНГ ОАО «Саратовнефтегаз» города Пугачева Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	Фториды хорошо растворимые	ПДК м/р	0.03000	2	0.0002940	0.001062
2.	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0.20000	3	0.0019040	0.006480
3.	(Хлорметил) оксиран (эпихлоргидрин)	ПДК м/р	0.04000	2	0.0011160	0.003042
4.	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0.00150	1	0.0000540	0.000186
5.	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0.40000	3	0.0167278	0.043457
6.	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0.35000	4	0.0032500	0.008866
7.	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0.30000	3	0.0000480	0.000654
8.	Бутилацетат	ПДК м/р	0.10000	4	0.0000740	0.000228
9.	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0.60000	3	0.0229540	0.062604
10.	Фториды газообразные	ПДК м/р	0.02000	2	0.0066960	0.012702

Вариант № 23

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.  
АО «Саратовстройстекло» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,000008	0,0002418
2.	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,004375	0,1379559
3.	Азот (II) оксид; Азота оксид	ПДК м/р	0,40000	3	0,000711	0,0224162
4.	Серная кислота, (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000001	0,0000088
5.	Углерод; Сажа	ПДК м/р	0,15000	3	0,000580	0,0182840
6.	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,002743	0,0865030
7.	Дигидросульфид; Сероводород	ПДК м/р	0,00800	2	0,000000	0,0000101
8.	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,024988	0,7880288
9.	Фтористый водород	ПДК м/р	0,02000	2	0,000006	0,0001955
10.	Пентилены; Амилены (смесь изомеров)	ПДК м/р	1,50000	4	0,000844	0,0266275



Вариант № 24

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

Марковский нефтесклад ПАО «Саратовнефтепродукт»

города Маркса Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1.	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,000777	0,0244973
2.	Диметилбензол; Ксилол (смесь изомеров о-,м-,п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,000098	0,0030888
3.	Метилбензол; Толуол	ПДК м/р	0,60000	3	0,000733	0,0231127
4.	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,000020	0,0006391
5.	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,000818	0,0257860
6.	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> ; р	ПДК м/р	1,00000	4	0,000114	0,0035946
7.	Пыль неорганическая, содержащая SiO <sub>2</sub> >70%	ПДК м/р	0,15000	3	0,000502	0,0158400
8.	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	81,3708	2551,15
9.	диЖелезо триоксид, Железа оксид (пер.на Fe)	10ПДК с/с	0,40000	3	0,000632	0,0199299
10.	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	10ПДК с/с	0,00001	1	0,000000	0,00000001

Вариант № 25

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

Саратовский аккумуляторный завод ЗАО «Электроисточник» города Саратова

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Смесь углеводородов предельных C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> (по метану)	ОБУВ	50,0000	-	0,022855	0,7207530
2.	Смесь углеводородов предельных C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> (по гексану)	ОБУВ	60,0000	-	0,008447	0,2663815
3.	Азот (II) оксид; Азота оксид	ПДК м/р	0,40000	3	0,000711	0,0224162
4.	Серная кислота, (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000001	0,0000088
5.	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,002743	0,0865030
6.	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,024988	0,7880288
7.	Дигидросульфид; Сероводород	ПДК м/р	0,00800	2	0,000000	0,0000101
8.	Керосин	ОБУВ	1,2000	-	0,001309	0,0412920
9.	Пыль резинового вулканизатора	ОБУВ	0,1000	-	0,000052	0,0016270
10.	Зола углей	ОБУВ	0,3000	-	0,000963	0,0303600

Вариант № 26

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

ООО «Балаковский судостроительно-судоремонтный завод»

города Балаково Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100	2	0,000008	0,0002418
2.	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000	3	0,000073	0,0023040
3.	Аммиак	ПДК м/р	0,2000	4	0,002763	0,0871318
4.	Азот (II) оксид; Азота оксид	ПДК м/р	0,4000	3	0,000012	0,0003760
5.	Углерод; Сажа	ПДК м/р	0,1500	3	0,001192	0,0376000
6.	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,5000	3	0,000002	0,0000750
7.	Дигидросульфид; Сероводород	ПДК м/р	0,0080	2	0,000048	0,0015222
8.	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000	4	0,004638	0,1462540
9.	Фтористый водород	ПДК м/р	0,0200	2	0,000006	0,0001955
10.	Метанол; Спирт метиловый	ПДК м/р	1,0000	3	0,000127	0,0039909

Вариант № 27

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

Питерский цех налива нефтепродуктов ПАО «Саратовнефтепродукт»

Питерского района Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Гидроксibenзол; Фенол	ПДК м/р	0,0100	2	0,000027	0,0008482
2.	Пропаналь; Пропионовый альдегид	ПДК м/р	0,0100	3	0,000057	0,0017828
3.	Гексановая кислота; Кислота капроновая	ПДК м/р	0,0100	3	0,000076	0,0023878
4.	Диметилсульфид	ПДК м/р	0,0800	4	0,000191	0,0060160
5.	Метантиол; (Метилмеркаптан)	ПДК м/р	0,0010	4	0,000000	0,0000121
6.	Метиламин; Монометиламин	ПДК м/р	0,0040	2	0,000036	0,0011506
7.	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000	4	0,000077	0,0024340
8.	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000	3	0,000342	0,0108000
9.	диЖелезо триоксид, Железа оксид (пересчет на Fe)	10 ПДК с/с	0,40000	3	0,000061	0,0019299
10.	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	10 ПДК с/с	0,00001	1	0,0000000016	0,00000005

Вариант № 28

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду.

ООО «Краснокутский арматурный завод» города Красный Кут Саратовской области

№ п/п	Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,000020	0,0006391
2.	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,000777	0,0244973
3.	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,024988	0,7880288
4.	Серная кислота, (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	ПДК м/р	0,30000	2	0,000000	0,0000088
5.	Метан	ОБУВ	50,0000	-	0,012582	0,3967769
6.	Этилформиат	ОБУВ	0,0200	-	0,000172	0,0054176
7.	Сера элементарная	ОБУВ	0,07	-	0,0673	0,77
8.	Натрия триполифосфат	ОБУВ	0,5	3	0,0003	0,001
9.	Метанол; Спирт метиловый	ПДК с/с	1,0000	3	0,000127	0,0039909
10.	Бенз[а]пирен; 3,4- Бензпирен	10 ПДК с/с	0,00001	1	0,000000	0,00000001

## 5 Общие требования к оформлению курсовой работы

Составление курсовой работы начинается с оформления титульного листа, который заверяется подписями обучающегося и ведущего преподавателя.

Содержание работы должно быть логичным, а изложенный материал носить проблемно – тематический характер.

Текст курсовой работы должен излагаться с максимальной логической последовательностью, обладать убедительной аргументацией, краткостью и точностью формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования, конкретностью изложения материала.

Общий объем курсовой работы (без приложений) должен быть не менее 30, но не более 45 страниц компьютерного текста.

При этом введение должно занимать 2-3 страницы, основная часть 25-35 страниц, заключение и список литературы 2-4 страницы.

Все страницы курсовой работы (кроме приложений) нумеруются, начиная с титульного листа. Однако номер страницы на титульном листе и листе с содержанием не ставится. Нумерация должна начинаться лишь с первого листа введения. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в середине нижнего поля страницы.

Текст должен быть распечатан на одной стороне стандартного листа белой односортной бумаги (формата А4) через 1,5 интервала в текстовом редакторе Microsoft Word. Обычно используют шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Размер левого поля 30 мм, правого – 20 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета, справа – для того, чтобы в строках не было неправильных переносов.

Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем основным частям работы: содержанию, введению, всем главам, выводам, списку литературы, приложениям. Разделы (главы) курсовой работы следует обозначать арабскими цифрами. Разделы «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список литературы» и «Приложение» не нумеруются. Отдельные части работы должны иметь порядковый номер в пределах каждого раздела или подраздела, включающий номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой, например, 1.1, 1.2, 3.2.1 и т. д., после последней цифры точка не ставится. Подразделы не должны быть очень маленькими. Они могут начинаться не с новой страницы. Название заголовка располагают в центре строки. Точку в конце заголовка не ставят. Не допускается подчеркивание заголовков и перенос слов в заголовке. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Между заголовками структурных элементов курсовой работы и текстом оставляется свободная строка.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с абзацным отступом от начала строки, равным 12 мм (1,25 интервала).

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово Таблица ставится справа,

затем ставится номер таблицы (без знака №), после идет название таблицы (с заглавной буквы) и без точки после названия. Название таблицы располагают посередине страницы. В том случае, если таблица не помещается на одной странице, то ее переносят на следующую, при этом в правом углу пишется: «Продолжение таблицы ...». Если таблица переносится на третью или более отдаленные страницы, то на последней пишется «Окончание таблицы...». На все таблицы должна быть отсылка в тексте в круглых скобках, например (таблица 1). Если в работе только одна таблица, ей присваивается номер один.

В таблицах числовые выражения располагаются столбиком, единицы пишут под единицами, десятки под десятками и т.д. При отсутствии данных в графе таблицы ставится прочерк.

Уравнения и формулы следует выделять в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не помещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства ( = ) или после знаков плюс ( + ), минус ( - ), умножения ( X ), деления ( : ) или других математических знаков.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно за формулой с новой строки в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первую строку пояснений начинают со слова «где» без двоеточия.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать в работе после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации делаются отсылки в тексте в круглых скобках, например (рисунок 1). Название иллюстрации помещают под ней, обозначая ее словом «Рисунок» с соответствующим номером (без знака №), после ставится точка, затем идет название рисунка с заглавной буквы. Иллюстрации имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами в пределах всей курсовой работы.

Библиографическая ссылка предусматривает расположение информации об источнике в списке литературы. При упоминании автора работы или работы в квадратных скобках указывается номер источника в пределах списка литературы, например [6]. При ссылке на несколько работ одного автора или работы нескольких авторов приводят номера этих работ, например: [1, 14, 22].

При ссылке на определенные страницы указывают порядковый номер источника и страницу, на которой расположен данный текст, например: [7, с. 22]. Если ссылаются на многотомное издание, кроме того, указывают номер тома, например: [12, т. 2, с. 45].

Список литературы является составной частью научного исследования обучающегося и отражает степень изученности, им поставленной проблемы. Вся литература нумеруется последовательно от первого до последнего названия арабскими цифрами. Все использованные документы должны быть пронумерованы и описаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Приложения следует отделить от основного содержания курсовой работы страницей, в центре которой прописными буквами написано слово «Приложения».

Приложения следует оформлять как продолжение работы на ее последующих страницах, располагая их в порядке появления на них ссылок в тексте работы. Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4, но допускаются и листы формата А3. На все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Приложение должно иметь номер и заголовок.

При необходимости текст приложения может быть разбит на разделы, подразделы, параграфы, которые следует нумеровать в пределах каждого приложения. Имеющиеся в тексте приложения иллюстрации, таблицы, формулы необходимо также нумеровать в пределах каждого приложения.

Если в качестве приложения в работе используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформляемый согласно требованиям к документу данного вида, его вкладывают в работу без изменений в оригинале. На титульном листе документа в правом верхнем углу печатают слово «Приложение» и проставляют его обозначение.

При написании курсовой работы допустимы только общепринятые сокращения: г, кг, т, и др., и пр., и т.д., т.е.; при указании дат: г., в., гг.; чисел: млн, млрд. После сокращения слов: грамм (г), килограмм (кг), тонна (т), миллион (млн), секунда (с), час (ч) точки не ставятся.

При использовании аббревиатуры ее необходимо расшифровать, а сокращение или обозначение ввести после первого упоминания термина, например «Осадки сточных вод (далее ОСВ)...», «Индекс суммарного загрязнения почв  $Z_c$ ...». Общепринятые и общеизвестные аббревиатуры и сокращения расшифровывать необязательно.

## 6 Порядок защиты курсовой работы

Курсовая работа в окончательном виде должна быть сдана на проверку не позже чем за 1 неделю до предполагаемой защиты. Окончательный вариант курсовой работы, в электронном виде должен быть сдан ведущему преподавателю по дисциплине «Производственный экологический контроль» с полным текстом работы. После проверки и допуска курсовая работа защищается обучающимся. Ведущим преподавателем по дисциплине «Производственный экологический контроль» могут быть заданы вопросы как непосредственно по курсовой работе, так и в целом по курсу «Производственный экологический контроль».

После защиты курсовой работы преподаватель выставляет окончательную оценку.

### *Критерии оценки курсовой работы*

1. Оценка «5» - отлично – ставится, если содержание курсовой работы соответствует заявленной тематике; работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления; работа имеет чёткую структуру; в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; правильно оформлены список литературы и ссылки на литературу в тексте; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в тексте; курсовая работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

2. Оценка «4» - хорошо – ставится, если содержание соответствует заявленной тематике; в целом работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом курсовая работа имеет чёткую структуру, но в тексте есть нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте работы; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в тексте; в целом работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

3. Оценка «3» - удовлетворительно – ставится, если содержание курсовой работы соответствует заявленной тематике; в работе отмечены нарушения общих требований написания, есть погрешности в техническом оформлении; в целом работа имеет чёткую структуру, но в тексте есть нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список литературы, однако есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте работы; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в тексте; в целом работа

представляет собой достаточно самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, но присутствуют единичные случаи фактов плагиата.

4. Оценка «2» - неудовлетворительно – ставится, если обучающийся не знает материал, курсовая работа не выполнена.



## Список рекомендуемой литературы

1. **Алиев, Р. А.** Основы общей экологии и международной экологической политики : учеб. пособие / Р.А. Алиев, А.А. Авраменко, Е.Д. Базилева [и др.] ; под ред. Р.А. Алиева. — Москва : Аспект Пресс, 2014. — 384 с. - ISBN 978-5-7567-0772-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1038230>.
2. **Бродский, А. К.** Общая экология : учебник / А. К. Бродский. — 3-е изд., стереотип. — М. : Академия, 2008. — 256 с.: ил. — ISBN 978-5-7695-4985-4.
3. **Бухалков, М. И.** Производственный менеджмент: организация производства : учебник / М.И. Бухалков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 395 с. + Доп. материалы. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/5259](http://www.dx.doi.org/10.12737/5259). — - ISBN 978-5-16-100881-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949884>.
4. **Егоренков, Л. И.** Экологический каркас территории : учеб. пособие / Л.И. Егоренков. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 73 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_591c03ba7765b9.63410130](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591c03ba7765b9.63410130). - ISBN 978-5-16-105712-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947794>.
5. **Гринин А. С., Новиков В.Н.** Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / А. С. Гринин, В. Н. Новиков. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. — 336 с.
6. **Дмитренко, В. П.** Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - 1-е изд. - СПб. : Лань, 2012. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1326-3.
7. **Какарека, Э.В.** Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова; Под ред. проф. М.Г. Ясовеев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013. - 304 с.
8. **Кочуров, Б.И.** Экодиагностика и сбалансированное развитие : учеб. пособие / Б.И. Кочуров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2016. — 362 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/13535](http://www.dx.doi.org/10.12737/13535). - ISBN 978-5-16-011445-3 (print); ISBN 978-5-16-103695-2. (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/525172>.
9. **Крассов, О. И.** Экологическое право: учебник / О.И. Крассов. - М.: Норма: Инфра-М, 2014. - 624 с. <http://znanium.com>.
10. **Кривошеин, Д.А.** Основы экологической безопасности производств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60654>.
11. **Любская, О.Г.** Экологическая безопасность производства на предприятиях легкой промышленности: Учебное пособие / О.Г. Любская,

- Г.А. Свищев, О.И. Седяров - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 158 с. ISBN 978-5-16-010684-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=536287>.
12. **Наумов, В.С.** Безопасность жизнедеятельности. Экологическая безопасность производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Наумов, А.Е. Пластинин. — Электрон. дан. — Нижний Новгород: ВГУВТ, 2013. — 45 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44874>.
13. **Николайкин, Н. И.** Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 7-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2009. - 622 с. - ISBN 978-5-358-06899-5.
14. Общественный экологический контроль: проблемы и перспективы / Чхутиашвили Л.В. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/610446>.
15. Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 640 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-9776-0272-3 <http://znanium.com/bookread2.php?book=406581>.
16. Перспективы развития производственного экологического контроля в условиях рыночной экономики / Чхутиашвили Л.В. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/612416>.
17. **Поздняков, В. Я.** Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. проф. В.Я.Позднякова, В.М.Прудникова - 2-е изд., перераб. и доп. - жз. - 412 с. + ( Доп. мат. znanium.com). - (ВО: Бакалавр.). ISBN 978-5-16-006203-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/367655>.
18. **Потапов, А. Д.** Экология : учебник / А.Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва : ИНФРА-М, 2017. — 528 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102384-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/872295>.
19. Производственный менеджмент: управление качеством (в строительстве): Учебное пособие / Т.Ю. Шемякина, М.Ю. Селивохин. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. <http://znanium.com>.
20. Производственный процесс как объект экологического аудита / Чхутиашвили Л.В. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/612288>.
21. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования: Учебное пособие / В.П. Селедец - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с. ISBN 978-5-00091-139-6 — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=524764>.
22. **Сурикова, Т.Б.** Экологический мониторинг: Учебник / Т.Б. Сурикова. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 344 с.
23. **Тихонова, И.О.** Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 136 с.
24. **Тихонова, И.О.** Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 152 с.

25. Экологический аудит как оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности организации и соответствия ее требованиям природоохранного законодательства / Чхутиашвили Л.В. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/610356>.

26. Экологический аудит как средство экологического контроля / Чхутиашвили Л.В. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/610213>.

27. Экологический мониторинг водных объектов: учеб. пособие [Электронный ресурс] / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 152 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) ISBN 978-5-91134-666-9. <http://znanium.com>.

28. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовсва. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/916218>.

## Приложения

*Примерный план курсовой работы*

## Содержание

Введение.....	3
1 Аналитический обзор литературы .....	5
1.1 Промышленное предприятие как источник экологической опасности .....	5
1.2 Организация работ по охране атмосферного воздуха на производстве .....	7
1.3 ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе .....	12
1.4 Принципы и технологии экологизации производства .....	15
1.5 Воздействие отдельных отраслей экономической деятельности на состояние окружающей среды в Российской Федерации.....	19
2 Практическая часть курсовой работы.....	24
2.1 Промышленность города Саратова.....	24
2.2 Экологическая ситуация в городе Саратове в результате промышленной деятельности.....	26
2.2 Производственная деятельность (название предприятия) города Саратова.....	28
2.3 Экологическая оценка влияния (название предприятия) на окружающую среду .....	30
Заключение.....	31
Список литературы.....	32

*Образец оформления титульного листа курсовой работы*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

агрономический факультет

кафедра «Ботаника, химия и экология»

## Курсовая работа

по дисциплине «Производственный экологический контроль»

на тему: «Производственный экологический контроль (название предприятия)  
города Саратова»

Выполнил:  
обучающийся 4-го курса  
группы Б-ЭП-401  
Ф.И.О \_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверил:  
канд. с.-х. наук, доцент  
Ф.И.О \_\_\_\_\_  
(подпись)

Саратов 20\_\_

## **Примечание**

**Составитель:**  
**Даулетов Махат Аскарбекович**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**к выполнению курсовой работы  
по дисциплине «Производственный экологический контроль»  
для обучающихся направления подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование  
Направленность (профиль) Экология**

---

Сдано в набор 08.07.17. Подписано в печать  
формат 60\*84 1 1  
/16 Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.  
Печ. л. 1,2

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»  
410012, Саратов, Театральная пл., 1

Отпечатано в типографии «Буква»  
город Саратов, ул. Астраханская, 102  
тел.: (845-2)24-85-33, 32-43-39