

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ И ЛАНДШАФТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### **Экологическое нормирование**

Методические рекомендации к выполнению курсовой работы

05.04.06 – Экология и природопользование  
Магистерская программа  
«Экологический мониторинг»

**Ставрополь  
2023**

Составители:

Степаненко Е.Е., к.б.н., доцент кафедры экологии и ландшафтного строительства,

Бабанский М.С. директор филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по ЮФО» - ЦЛАТИ по Ставропольскому краю

Рецензент Портянко С.В. директор ООО «ЭкоПроводник»

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение курсовой работы производится под руководством преподавателя – руководителя работы.

Студент вместе с руководителем уточняет круг вопросов, подлежащих изучению и экспериментальной проверке, составляет план исследования, структуру работ, сроки выполнения ее этапов, определяет необходимую литературу.

## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Все разделы работы должны быть изложены в строгой логической последовательности и взаимосвязи.

Содержание работы следует иллюстрировать таблицами, схемами, графиками, рисунками и т. д. Графическому материалу по тексту необходимо давать пояснения.

В тексте курсовой работы не должно быть сокращенных слов, за исключением общепринятых.

Общий объем работы должен быть в пределах 40 – 45 страниц компьютерного текста (без приложений).

Курсовая работа выполняется на бумаге формата А4 на одной стороне листа. Листы сшиваются в папке-скоросшивателе или переплетаются.

Шрифт: Times New Roman 14-го кегля без разрежений и уплотнений. Интервал – 1,5.

Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Все страницы *нумеруются*, начиная с титульного листа (на титульном листе номер не проставляется). Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом верхнем углу страницы. Нумерация страниц должна быть сквозной. Если имеются рисунки и таблицы, которые располагаются на отдельных страницах, их необходимо включать в общую нумерацию. Приложения не нумеруются.

### Рубрикация текста

Текст курсовой работы делится на крупные и мелкие части: главы, подразделы, пункты. Структурные части работы должны быть озаглавлены так, чтобы название точно соответствовало содержанию текста. В заголовках следует избегать узкоспециализированных терминов, сокращений, аббревиатур, математических формул. Заголовков

структурной части работы не должен дублировать название самой курсовой работы.

***Структура курсовой работы:***

1. Титульный лист (оформляется по образцу, приведенному в приложении)
2. Содержание
3. Введение (формулируются актуальность, цель и задачи курсовой работы)
4. Главы основной части (должны быть посвящены анализу современного состояния рассматриваемого вопроса, характеристике и методам проведенного исследования (проектных решений), результатам экологического нормирования рассматриваемого объекта).
5. Заключение
6. Список литературы (оформляется по ГОСТ 7.1-2003)
7. Приложения (в случае необходимости).

Каждая новая **глава** начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку литературы, приложениям.

Заголовки структурных частей работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ГЛАВА», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» печатаются жирными прописными буквами.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно двум межстрочным интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и подраздела. Расстояния между основаниями строк заголовка принимают такими же, как в тексте. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не допускается.

Заголовки **подразделов** печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. Точку в конце заголовка не ставят. Заголовок подраздела не должен быть последней строкой на странице. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно двум межстрочным интервалам, расстояние между последней строкой текста и новым заголовком (размещаются на одной странице) – трем межстрочным интервалам.

Номер подраздела ставится в начале заголовка и состоит из двух цифр. Например, «2.4. Основные принципы экологического проектирования», где первая цифра указывает на номер главы, в пределах которой расположен подраздел (2); вторая – на порядковый номер подраздела в пределах соответствующей главы (4).

Заголовки *пунктов* пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца в подбор к тексту. В конце заголовка, напечатанного в подбор к тексту, ставят точку. Пункты курсового проекта не нумеруются.

Фразы, начинающиеся с *красной строки*, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным пяти ударам (1,25 – 1,27 мм).

### **Представление табличного материала**

Цифровой материал, когда его много или когда имеется необходимость в сопоставлении и выводе определенных закономерностей, оформляется в виде таблиц. Все таблицы нумеруются арабскими цифрами в пределах главы. Номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Слева над таблицей (на уровне «красной строки») помещают надпись: «Таблица» с указанием ее порядкового номера и через тире – заголовок таблицы (например, «Таблица 1.4 – Состав проектной документации»). Если в тексте научной работы только одна таблица, то номер ей не присваивается.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Однотипные таблицы должны быть построены одинаково (несоблюдение этого правила затрудняет сравнение приводимых в них данных).

Нумерацию граф, если таблица не переносится, делать не следует.

Основные заголовки и самостоятельные названия в заголовке и боковике таблицы пишутся с прописной буквы, а подчиненные, расположенные ниже объединяющего их текста, со строчной. В боковике после объединяющего заголовка ставится двоеточие, а подчиненные названия пишутся со строчной буквы, отступив несколько знаков от основного заголовка.

Пустые графы в таблице оставлять нельзя. Если в графе необходимо указать, что исследования не проводились (нет данных), можно употреблять знак умножения (х), а в примечании, которое помещается под таблицей, объяснить его значение. При отсутствии явления ставится знак тире (-).

Единицы измерения давать без предлога «в» через запятую. Например: урожайность, ц/га; длина, м. Если размеры не сокращаются, то их дают также через запятую в именительном падеже множительного числа. Например: «Возраст деревьев, годы», а не «Возраст деревьев (в годах)».

Все слова в таблице пишутся полностью, кроме принятых сокращений.

Текст и цифровой материал должны быть напечатаны шрифтом Times New Roman, через 1,5 интервала.

Представлять таблицы в виде вычерченных рисунков и фотографий не допускается.

Примечание к таблицам, в которых указывают справочные и поясняющие данные, нумеруют последовательно арабскими цифрами. Шрифт, применяемый для оформления примечания, – Times New Roman 12-го кегля без разрежений и уплотнений, полуторный интервал.

Пример оформления таблицы приведен ниже:

Таблица 2.3 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ

№	Наименование загрязняющего вещества	Фактический выброс*	
		г/сек	т/год
1	Пыль древесная	4,3450	0,5060
2	Пыль абразивно-металлическая	0,1263	0,1475

Примечание: фактический выброс загрязняющих веществ определен расчетным способом по ОНД-86.

На все таблицы должны быть ссылки по тексту. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

### **Представление отдельных видов иллюстративного материала**

Основными видами иллюстративного материала являются: чертеж, технический рисунок, схема, фотография, диаграмма и график.

**Чертеж** используется, когда надо максимально точно изобразить конструкцию механизма или его части. Любой чертеж должен быть выполнен в точном соответствии с правилами черчения и требованиями соответствующих стандартов.

**Технический рисунок** используется тогда, когда нужно изобразить явление или предмет такими, какими мы их зрительно воспринимаем, но только без лишних деталей и подробностей. Особенно полезен технический рисунок, когда требуется показать монтаж устройства или отдельные детали его узлов.

**Схема** – это изображение, передающее обычно с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею какого-либо

устройства, предмета, сооружения или процесса и показывающие взаимосвязь их главных элементов.

**Фотография** – особенно убедительное и достоверное средство наглядной передачи действительности. Она применяется тогда, когда необходимо с документальной точностью изобразить предмет или явление со всеми его индивидуальными особенностями. Кроме того, фотография – это научный документ (изображение ландшафта, вида растения, расположение объектов наблюдения и т.п.)

**Диаграмма** – один из способов графического изображения зависимости между величинами. Диаграммы составляются для наглядного изображения и анализа массовых данных.

Результаты обработки числовых данных можно дать в виде **графиков**, то есть условных изображений величин и их соотношений через геометрические фигуры, точки, линии. Графики используются как для анализа, так и для повышения наглядности иллюстрируемого материала.

Иллюстративный материал следует располагать непосредственно после текста, в котором есть первое упоминание о нем, или на следующей странице.

Все иллюстрации в пределах курсовой работы именуется «Рисунок». Нумерация рисунков осуществляется в пределах главы: номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Далее через дефис с заглавной буквы указывается название рисунка, а в скобках автор и год издания литературного источника, откуда взят рисунок. Рисунок, выполненный с натуры, отмечается словом «Оригинальный».

Если в работе одна иллюстрация, то ее не нумеруют.

Примечание и легенду к рисункам, в которых указывают справочные и поясняющие данные, нумеруют последовательно арабскими цифрами. Шрифт, применяемый для оформления примечания, – Times New Roman 12-го кегля без разрежений и уплотнений, полуторный интервал.

Пример оформления рисунка приведен ниже:

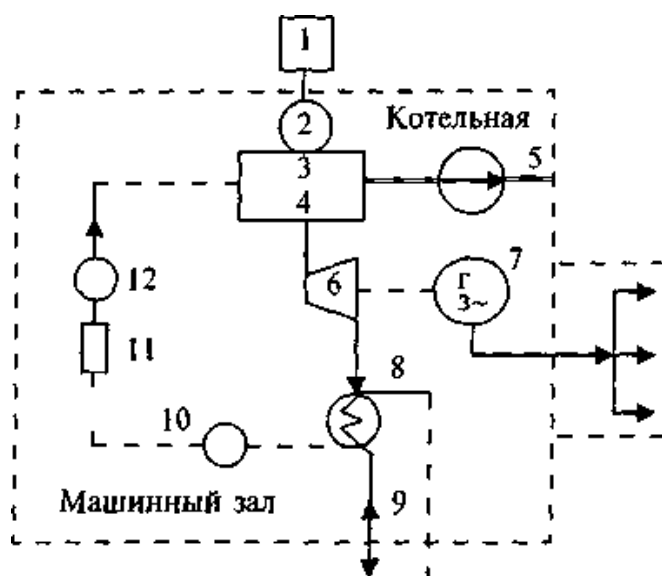


Рисунок 2.2 – Схема простейшей паротурбинной конденсационной электростанции (по М.П. Ратановой, 1999).

Примечание: 1 – угольный бункер; 2 – шахта; 3 – топочная камера; 4 – котел; 5 – дымовая труба; 6 – турбина; 7 – вал генератора; 8 – конденсатор; 9, 10, 12 – насос; 11 – питательный бак.

### Общие правила предоставления формул

Оформление формул в курсовом проекте выполняется с помощью редактора формул Microsoft Equation.

Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования располагают на отдельных строках.

Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, размещают внутри строк.

Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Порядковые номера формул обозначаются арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы, без отточия от формулы к ее номеру. Нумерация формул осуществляется в пределах главы: номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

### Оформление ссылок на литературные источники

При ссылке на литературные источники в тексте указываются инициалы и фамилия автора, в скобках – год издания. Например: «В работах Л. Г. Петрова (2010) отмечается...»; «В. И. Иванова (2008) указывает...».

Возможна ссылка на автора в конце абзаца, в этом случае в скобках указывается инициалы и фамилия автора и год. Например: (В. И. Иванова, 2008).



Составные фамилии пишутся через дефис, например: Иванов-Крамской. Если же речь идет о каком-нибудь методе или способе, принадлежащем нескольким авторам, то их отделяют с помощью тире. Например: метод Романовского-Гимза.

Фамилии типа Белоконь, Гребень, Пилипчук изменяются по падежам, если они принадлежат мужчинам, и не изменяются, если принадлежат женщинам. Например: нужно писать: «В исследованиях, проведенных Л. К. Гребнем (Белоконем, Пилипчуком)», если исследователь мужчина, и «в исследованиях, проведенных М. Г. Гребень (Белоконь, Пилипчук)», если исследователь женщина.

### **Оформление библиографического списка**

Библиографический список (список литературы) – элемент библиографического аппарата, который содержит библиографические описания использованных источников и помещается после заключения. Такой список составляет одну из существенных частей курсового проекта, отражающей самостоятельную творческую работу ее автора, и потому позволяющий судить о степени фундаментальности проведенного исследования.

Более 40 % литературных источников должны быть новыми (изданными за последние 5 лет).

Структура списка литературы представлена следующим:

1. Первыми указываются официальные документы (законы и подзаконные нормативно-правовые акты, отраслевая техническая документация). Официальные источники располагаются последовательно от имеющих высшую юридическую силу к низшей. Документы, утратившие силу, указываются последними из официальных документов.
2. Далее в алфавитном порядке авторов книг располагаются источники отечественной литературы (книги, научные статьи и т.п.)
3. Последним дается перечень иностранной литературы, составленный в порядке латинского алфавита.

Нумерация *всех* источников литературы является сквозной (от официальных документов до иностранных источников).

Библиографическое описание всех литературных источников, использованных при написании курсового проекта, составляется по требованиям ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

## **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Законченная курсовая работа, тщательно выправленная и отредактированная, переплетается, подписывается автором и за 7 дней до зачетной недели представляется ведущему преподавателю для проверки и рецензирования.

Защита курсовой работы проводится на зачетной неделе. К публичной защите студент готовит доклад, излагающий основное содержание исследований и иллюстрационный материал к докладу (презентацию). Студент должен владеть своим материалом и последовательно изложить содержание работы в течение 4 – 5 мин. По окончании доклада студенту задаются вопросы, ответы на которые должны быть краткими, четкими и хорошо аргументированными. Студенту, успешно защитившему курсовую работу, выставляется положительная оценка.

Курсовая работа после защиты хранится на кафедре до отчисления студентов по окончании обучения в вузе.

В тех случаях, когда защита курсовой работы признается неудовлетворительной, студенту разрешается представить к повторной защите ту же работу с изменениями и дополнениями.

### **ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ**

В начале семестра студенты выбирают тему курсовой работы из следующего перечня:

1. Нормирование качества воды водоемов и водотоков (на примере....)
2. Нормирование сбросов сточных вод (на примере....)
3. Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты (на примере....)
4. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (на примере....)
5. Нормирование образования отходов (на примере....)
6. Нормирование допустимых воздействий на объекты флоры и фауны (на примере....)
7. При выборе темы студент использует базовую тему, уточняя объект исследования. Например: «Нормирование выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения для объекта капитального строительства» (на примере автозаправочной станции №120 г. Ставрополя)»

*Приложение*

**Образец титульного листа**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет экологии и ландшафтной архитектуры  
Кафедра экологии и ландшафтного строительства

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Экологическое нормирование»

**НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
(НА ПРИМЕРЕ АВТОЗАПРАВОЧНОЙ СТАНЦИИ  
№ 120 Г. СТАВРОПОЛЯ)**

**Выполнил(а):**

Студент(ка) 1 курса

Направления 05.04.06

«Экология и природопользование»

магистерская программа

«Экологический менеджмент в  
организации»

**ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ**

**Проверил:**

к.б.н., доцент кафедры экологии и  
ландшафтного строительства

**Е.Е. Степаненко**

Ставрополь, 2023