

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Краснодарский технический колледж»
(ГБПОУ КК КТК)

Л.Ф.Репная

**МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ:
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, ПРИРОДНЫХ ВОД, ПОЧВЫ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды для
студентов специальности
20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

Краснодар
2021

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
« ____ » _____ 2021 г.
_____ И.В. Костюченко

РАССМОТРЕН
на заседании УМО естественно-научных
дисциплин специальностей 19.02.04, _____
20.02.01
Протокол № ____ « ____ » _____ 2021 г.
Председатель УМО Т.В.Науменко

ОДОБРЕН
на заседании педагогического
совета колледжа
Протокол № ____ « ____ » _____ 2021 г.
Секретарь _____ Н.В. Ищенко

Репная Л.Ф.

Мониторинг загрязнения окружающей природной среды: атмосферного воздуха, природных вод, почвы: Учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ для студентов специальностей 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов / Л.Ф.Репная - Краснодар: ГБПОУ КК КТК, 2021. – 29 с.

Новые социально-экономические условия развития России, как никогда раньше, предъявляют высокие требования к подготовке специалиста и его профессиональной культуре. Подготовка такого выпускника, эффективность его профессионального становления во многом зависит от сознательной, целенаправленной, самостоятельной, познавательной деятельности студента.

Все это определяет необходимость подготовки студентов к самостоятельной творческой деятельности, формирования у них умений и навыков ведения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ. За период обучения в колледже каждый студент самостоятельно пишет ряд различных научных работ, одной из которых является курсовая работа. Курсовая работа является глубоким и объемным исследованием избранной проблемой учебного курса. Её написание предусмотрено ФГОС СПО и учебным планом на 3 курсе по МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды.

Данное учебное пособие поможет студентам выполнить задание по курсовой работе более эффективно и плодотворно.

Рецензент: Литвинова С.М. Директор ООО Центр экологии и охраны труда «Ноосфера»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	стр. 4
1 ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ	5
2 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	6
3 ЦЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	7
4 СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ	8
5 СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	10
6 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	11
7 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А-М	21
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	33

ВВЕДЕНИЕ

В процессе обучения студент оказывается включённым в контекст самостоятельной деятельности, одним из видов которой является выполнение курсовой работы.

Курсовая работа – это исследование избранной проблемы учебного курса, выполненная под руководством преподавателя. В процессе обучения студента она может рассматриваться как один из этапов овладения исследовательской или научно-исследовательской деятельностью. Ее написание предусмотрено Примерным учебным планом по специальности и рабочим учебным планом колледжа. Выполняется курсовая работа на заключительном этапе изучения учебной дисциплины.

Целью курсовой работы является систематизация и закрепление полученных знаний, развитие навыков самостоятельной работы при решении конкретных практических задач. Поэтому результаты работы должны быть оформлены в соответствии с требованиями научного подхода.

Основные виды курсовых работ:

- 1) информационно-реферативные;
- 2) проблемно-реферативные;
- 3) экспериментально-конструкторские;
- 4) экспериментально-исследовательские;
- 5) опытно-экспериментальные.

1 ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Курсовая работа, прежде всего, должна отличаться актуальностью тематики, соответствовать современному состоянию отечественной и зарубежной науки. Студенту, работая над ней, следует:

- 1) изучить и проанализировать научную, учебно-методическую литературу и периодику по проблеме исследования;
- 2) изучить и проанализировать историю исследуемой проблемы, ее практическое состояние с учетом передового опыта, а также личного опыта, приобретенного в процессе обучения;
- 3) провести по мере необходимости опытно-экспериментальную работу или ее фрагмент по проблеме исследования, определив четко цели и методы исследования;
- 4) обобщить результаты проведенных исследований, обосновать выводы и дать практические рекомендации;
- 5) оформить курсовую работу в соответствии с требованиями стандарта.

2 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Приступая к выполнению курсовой работы студенту необходимо ознакомиться с основными этапами её выполнения, которых, как правило, выделяются четыре:

- 1) **подготовительный**, определяющий начальные позиции и разработку программы исследовательской деятельности и имеющий цели;
- 2) **пилотажный**, предполагает проведение предварительной опытно-экспериментальной работы и уточнение методики исследования;
- 3) **основной**, включает:
 - а) написание теоретической части курсовой работы;
 - б) проведение исследования;
 - в) написание практической части курсовой работы.
- 4) **итоговый**, предполагающий оформление результатов.

3 ЦЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Целями выполнения курсовой работы для студента являются:

- 1) овладение начальными навыками исследовательской деятельности,
- 2) формирование умений обобщать и систематизировать научный текст,
- 3) развитие умений анализировать изученный материал,
- 4) повышение самооценки своего интеллектуального труда,
- 5) выработка уверенности в достижении поставленных задач.

4 СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Под структурой (от лат. Structura – строение, расположение, порядок) понимается совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе, т.е. сохранение основных свойств объекта при различных внешних и внутренних изменениях или совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность, строение, внутреннее устройство, сложение.

По структуре курсовые работы могут быть различными в зависимости от их вида:

- 1) **информационно-реферативные и проблемно-реферативные работы** состоят из:
 - а) введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируется цель работы;

б) теоретической части, в которой даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике посредством сравнительного анализа различных информационных источников;

в) реферативной части (реферата) – как самостоятельного раздела курсовой работы и предназначенной для самостоятельного применения;

г) заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов работы;

д) списка использованной литературы;

е) приложения.

2) *экспериментально-конструкторские и опытно-экспериментальные работы* состоят из:

а) введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, определяются цели и задачи эксперимента;

б) основной части, которая обычно состоит из двух разделов: в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы, даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике; второй раздел представлен практической частью, в которой содержатся план проведения эксперимента, характеристики методов экспериментальной работы, обоснование выбранного метода, основные этапы эксперимента, обработка и анализ результатов опытно-экспериментальной работы, с представлением графиков, таблиц, фото и видеоматериалов;

в) заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации о возможности применения полученных результатов;

г) списка использованной литературы;

д) приложения.

3) *экспериментально-исследовательские работы* состоят из:

а) введения, в котором формулируется актуальность и значение темы, цели и задачи работы;

б) основной части, которая обычно состоит из двух разделов: в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы; вторым разделом является практическая часть, которая представлена расчетами, графиками, таблицами, схемами, фото и видеоматериалами;

в) заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;

г) списка литературы;

д) приложения.

5 СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

По определению содержание – это «определяющая сторона целого, совокупность частей (элементов) предмета».

Содержание курсовой работы зависит от характера выбранной темы исследования (при лаконичном и чётком ограничении аспектов исследуемой области) и может иметь разную направленность. Это может быть теоретическое, теоретико-эмпирическое, эмпирическое исследования, каждое из которых позволит проверить заданную (искомую) гипотезу.

6 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

6.1 Титульный лист

Титульный лист является первым листом документа, который выполняется на формате А4 по форме. На титульном листе указываются наименование министерства и полное название учебного заведения (колледжа), тема, шифр курсовой работы с указанием ее темы, фамилии и инициалы лиц подписывающих документ, а также год разработки.

6.2 Аннотация

Аннотация должна содержать краткое изложение содержания курсовой работы, полученных результатов на русском языке, в объеме 0,5-1 страница. В аннотации указывают: объем работы, количество таблиц, схем, диаграмм, других рисунков, список литературы, приложений; дается перечень от 5 до 15 ключевых слов в именительном падеже строчными буквами, характеризующих содержание курсового проекта (работы), и текст аннотации. В тексте аннотации должны быть отражены: объект исследования, цель работы, методы исследования, полученные результаты и их новизна, степень внедрения и экономическая.

6.3 Задание

Задание на курсовое проектирование (работу) оформляется на официальных бланках.

6.4 Введение

Введение – вступительная, начальная часть чего-нибудь. Оно должно содержать оценку современного состояния решаемой экологической проблемы, четко сформулированные актуальность темы, цели и задачи, которые должны быть решены в процессе выполнения курсовой работы. Во введении (2-3 стр.) необходимо отразить:

- а) формулировку проблемы исследования;
- б) современное состояние изучаемого, исследуемого предмета;
- в) актуальность исследования выбранной экологической проблемы;
- г) исторический аспект исследуемой проблемы;
- д) целесообразность выбора методов исследования рассматриваемой экологической проблемы;
- е) формулировку цели, задач, объекта, предмета, гипотезы исследования;
- ж) трактовку проблемы отечественными и зарубежными учёными, специалистами;
- з) собственное отношение к позиции исследователей;
- и) практическую значимость исследуемой проблемы.

Под **целью** понимается «то, к чему стремятся, что надо осуществить», а также то, что в самом общем виде должно быть достигнуто в итоге работы, либо - выявление причинно-следственных связей и закономерностей, разработка теорий и методик.

Существует несколько трактовок понятия «**гипотеза**»:

- 1) научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-нибудь явлений»;
- 2) гипотеза - научное предположение, допущение, истинное значение которого неопределенно;
- 3) «гипотеза-предположение о причине, которая вызывает данное следствие»;
- 4) гипотеза - «предположительный ответ на возникающий вопрос, разработанный на основе всестороннего изучения теоретического и практического состояния проблемы».

Объект - в гносеологии (теории познания) - это то, что противостоит познающему субъекту (в данном случае исследователю) в его познавательной деятельности, то есть это та часть практики, с которой исследователь непосредственно имеет дело или «часть активной реальности, которая на том или ином этапе становится теоретической и практической деятельностью человека как социального субъекта», либо - сфера (область) поиска.

Предмет исследования также имеет несколько трактовок:

- 1) то, на что направлена мысль, что составляет её содержание или то, на что направлено какое-нибудь действие;
- 2) та сторона, тот аспект, точка зрения, «проекция», с которой исследователь познаёт целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные (с точки зрения исследователя) признаки объекта;

3) структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне её, закономерности развития, различные свойства, качества и т.д.;

4) ограниченный аспект сферы поиска внутри объекта.

Предметом могут выступать прогнозирование, совершенствование и развитие процесса; формы и методы деятельности; диагностика процесса; пути, условия, факторы, основы совершенствования, особенности и тенденции развития науки и практики; характер требований.

Задачи исследования предлагают конкретизацию целей исследования: изучить, определить, выявить, обобщить, проверить в опытной работе (апробировать) и т.п. В работе необходима формулировка задач, которые решают в ходе исследовательской работы.

Методы исследования – совокупность способов и приёмов познания. Наука располагает основным арсеналом научных методов, таких, как наблюдение, беседа, анкетирование, эксперимент, анализ продуктов деятельности (творчества), тестирование, социометрия и другие. В зависимости от уровня научного познания – теоретического или эмпирического – методы определяются как теоретические или эмпирические.

6.5 Основная часть

В зависимости от характера курсового проекта (работы), основная часть содержит теоретическую, расчетную, экспериментальную и другие части.

В теоретической части излагается результат анализа литературы по теме курсовой работы, состояние исследуемой проблемы, обоснование выбранного варианта методов для решения исследуемой проблемы, теоретический материал по предмету исследования. Теоретическая часть курсовой работы не делится на разделы и содержит, как правило, 3-4 подраздела.

Практическая часть содержит инструментарий исследования, описание проводимого эксперимента, способы обработки данных эксперимента, саму обработку данных в табличном, графическом или ином варианте, а также выводы по проводимому эксперименту, позволяющие оценить правильность выдвинутой или признать её ошибочность.

6.6 Заключение

Заключение содержит 1-1,5 страницы. В заключении подводятся итоги теоретического эмпирического исследования, делаются выводы, содержится оценка результатов исследования, отмечается практическая значимость исследования и даются

методические рекомендации по использованию и внедрению результатов исследования в практическую деятельность.

6.7 Литература

Список использованной литературы должен содержать сведения об источниках, используемых при выполнении курсовой работы. Он включает исследования отечественных и зарубежных авторов по выбранной теме курсовой работы, расположенные в алфавитном порядке и пронумерованные, а также адреса Интернет ресурсов.

6.8 Приложение

В приложение рекомендуется включить материалы, связанные с выполнением курсовой работы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть (таблицы, иллюстрации, договора, исследовательские материалы, анкеты, графики, рисунки и т.д.). Кроме того, в приложение помещается копия презентации курсовой работы. Презентация содержит, как правило, 6-8 слайдов.

Каждое приложение начинается с новой страницы (счет страниц продолжается после списка литературы) и каждому приложению присваивается порядковый номер. Приложение оформляется в рамке, заголовок делается прописными буквами и располагается по центру страницы. Объем приложения не ограничен и не включается в обязательное количество страниц курсовой работы.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

7.1 Общие требования к документу

Пояснительная записка относится к текстовым документам и выполняется печатным способом на листах писчей бумаги формата А4 (297 X 210) и оформляется в соответствии с ГОСТ 2,105 – 95 «Общие требования к текстовым документам».

Каждый лист записки оформляется рамкой, которая проводится основной сплошной линией на расстоянии 20 мм от левой стороны листа, на 5 мм от трех остальных сторон.

На листе пояснительной записки, где выполнено «СОДЕРЖАНИЕ», располагается основная надпись по форме 2 (40мм) ГОСТ 2.104-68, на всех последующих листах – основная надпись по форме 2а (15мм).

При выполнении текста печатным способом с использованием компьютера применяют шрифт Times New Roman номер 14пт, через полтора интервала.

Высота букв, цифр и других знаков при использовании компьютера должен быть не менее 1,8 мм (не менее 12 пт).

Формулы, условные знаки и иллюстрации, которые не могут быть выполнены при помощи ПК, следует выполнять черными чернилами, пастой, тушью.

Описки, опечатки допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской, но не более одного на страницу, помарки и следы неполного удаления текста не допускаются.

Расстояние от рамки до границ текста в начале не менее 5 мм, а в конце строк – не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Абзацы в тексте начинаются отступом 15-17 мм (5 знаков).

При использовании персональных компьютеров при наборе формул необходимо использовать редактор формул Equation, знак умножения изображать знаком «·»

7.2 Построение документа

Текст документа при необходимости делят на разделы и подразделы.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами и записанные с абзацного отступа. Разделы – аннотация, содержание, введение, заключение, список литературы формируются по центру строки ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ, остальные – с левого края страницы. Каждый раздел следует начинать с нового листа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в подразделах и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками.

Пример:

1 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВЫБРОСАМИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

1.1 Пути организации охраны окружающей среды и рационального природопользования

1.2 Комплексное использование природных ресурсов

1.2.1 Комплексное использование материальных ресурсов

1.2.2 Энергосбережение

Внутри пунктов или подпунктов могут быть перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

- а) _____
- б) _____
 - 1) _____
 - 2) _____
 - 3) _____
- в) _____
- г) _____

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

Заголовки разделов пишутся ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ высотой 5 мм (14пт), а подразделов - записывают с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом, а также подразделом и текстом – 1 строка (8 мм), а между заголовками раздела и подраздела строка не пропускается.

В конце текстового документа располагается список литературы, которая была использована. Список литературы включается в содержание документа.

Выполнение списка литературы и ссылки на него выполняются по ГОСТ 7.1. – 2003.

Ссылки на литературу в тексте указываются в скобках с указанием номера источника из списка используемой литературы и страницы, на которой размещена приводимая информация. Например: (5, с.72) или (5).

Список литературы составляется в следующем порядке – учебники, учебные пособия, справочная литература, интернет-ресурсы, периодические издания.

Для книг должно быть указано: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, издательство, год издания, количество страниц.

Например: Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек (Учебное пособие) – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002.- 560 с.

Для журнала: фамилия и инициалы автора, название статьи, название журнала, год, издание и его номер.

Например: Суравегина И.Т. Кто есть человек. (Из цикла «Здоровье человека как экологическая проблема»). // Экология и жизнь – М., 2006, №3, с.30-35.

Сведения об автореферате или диссертации оформляются следующим образом:

Репная Л.Ф. Химико-экологические аспекты утилизации некондиционных пестицидов. Автореферат диссертации канд. Хим. Наук.- Краснодар, 2007 – 33 с.

7.3 Изложение текста документа

В тексте не допускается:

1) применять сокращение слов, кроме установленных правилами русской орфографии, государственными стандартами (ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу). Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. (Общие требования и правила);

2) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением величин в таблицах.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

1) применять знак минус «-» следует писать слово «минус»;

2) применять знак «Ø», следует писать слово «диаметр»;

3) применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), % (процент).

В документе следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначение в соответствии с ГОСТ 8.417-81.

Все формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках, например, ... (5).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... формуле (1).

Допускается нумерация формулы в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенного точкой, например (3.1).

Пояснения значений и числовых коэффициентов следует проводить непосредственно под формулой. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Например – коэффициент для выражения примесей в единицах ПДК, мг/м³, вычисляют по формуле

$$a = \frac{c_j}{\text{ПДК}_j} \quad (1)$$

где c_i – концентрации;

ПДК_i – предельно допустимые концентрации ($i = 1, 2, \dots, n$), мг/м³;

Примечание приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц. Примечание следует помещать непосредственно после текстового, графического материала.

Примечания записывают арабскими цифрами по порядку.

Примеры:

Примечание – 1 _____

7.4 Оформление иллюстраций и приложений

Иллюстрации могут быть расположены по тексту и в конце его. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Например – Рисунок 1.1

Слово «Рисунок» и наименование помещают после данных и располагают следующим образом:

Рисунок 2 – Газоанализатор «Анкат».

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, презентации и т.д.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по центру страницы слово «Приложение» и его обозначение, которое пишется прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. (ГОСТ 2.105-95 ЕСКД)

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой и выполняется, как правило, на листах формата А4.

7.5 Построение таблиц

Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Название таблицы помещают над ней. При переносе части таблицы на ту же или другую страницу название помещают над первой частью таблицы.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумерация в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте документа.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, подзаголовки граф – со строчной буквы. В конце заголовков таблицы точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Заголовки граф располагают параллельно строкам таблицы (допускается перпендикулярное расположение заголовков).

Таблицы сверху и снизу, как правило, ограничивают линиями, справа и слева чертят вплотную к рамке или на расстоянии от рамки до границ таблицы в начале не менее 5 мм, а в конце – не менее 3 мм. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Допускается таблицу помещать вдоль длинной стороны листа.

Таблицу можно делить на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом часть таблицы повторяют ее головку и боковик. Слово «Таблица» указывается один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение таблицы» с указанием порядкового номера таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа.

Для сокращения текстов заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321-84, или другими

обозначениями, если они пояснены в тексте, например D – диаметр, V – высота, L – длина.

Таблица _____

В миллиметрах

<i>Условный</i>	<i>D</i>	<i>L1</i>	<i>L2</i>	<i>L3</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>50</i>	<i>160</i>	<i>130</i>	<i>525</i>	<i>600</i>
<i>80</i>	<i>195</i>	<i>210</i>		

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки процента и номер не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел были один под другим, если они относятся к одному показателю.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020 (стереотипное издание 2018). - 256 с.

2. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды.- М.: ОНИКС, 2010 (стереотипное издание 2015). - 336 с.: ил.

3. Другов Ю.С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов: практ. руководство. -2-е изд. перераб. и доп.- М.: Бином, Лаборатория знаний, 2020 (ЭБС-2020). - 531 с.

4. Другов Ю.С., Родин А.А. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2020 (ЭБС-2020). - 894 с.

5. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 (стереотипное издание 2020). -240 с.

6. Тихонова И.О., Кручинина Н.Е., Десятков А.В. Экологический мониторинг водных объектов. – М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 152 с.

7. Тихонова И.О., Тарасов В.В., Кручинина Н.Е. Экологический мониторинг атмосферы. – М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 136 с.

Дополнительные источники:

8. Бакланов А.И. Системы наблюдения и мониторинга. - Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 234 с.

9. Варганов А.З., Рубан А.Д, Шкуратник В.Л. Методы и приборы контроля окружающей среды, и экологический мониторинг. - «Горная книга», Издательство Московского государственного горного университета, 2017. - 647 с.

10. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2014.(стереотипное издание 2020)- 368 с.

11. Опекунова М.Я. Биоиндикация загрязнений. - СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2017. – 308 с.

12. Яковлев О.И., Павельев А.Г., Матюгов С.С. Спутниковый мониторинг Земли. Мониторинг атмосферы и ионосферы. – М.: «Либроком», 2014. - 208 с.

Периодические издания:

13. «Экологический вестник России»;

14. «Экология и промышленность»;

15. «Экология и жизнь».

Интернет ресурсы:

16. <http://www.ecoeducation.ru/>

17. <http://biom.narod.ru/>

18. <http://www.krasseu.ru/>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Краснодарского края
«Краснодарский технический колледж»*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
РАЙОНА ЭНКА ГОРОДА
КРАСНОДАРА**

КУРСОВАЯ РАБОТА

КТК.20.02.01.22.-ТЭ.0732. КР

Студент

Кужелева М.А.

Преподаватель

Репная Л.Ф.

Группа

ТЭ-3-9

Оценка

Краснодар

2022

Приложение Б

АННОТАЦИЯ

Курсовая работа 32 страницы, 4 раздела, 4 таблицы, 3 рисунка, 17 источников.

Программа мониторинга, окружающая среда, региональный мониторинг, уровень загрязнения, атмосферный воздух, почва, отбор проб, объединённая проба, проведение наблюдений, наблюдения за загрязнением, контроль состояния атмосферного воздуха, газоанализатор, мероприятия, прогноз изменения состояния.

Объект исследования - район ЭНКА города Краснодара.

Цель работы - проведение экологического мониторинга атмосферного воздуха и почвы района ЭНКА город Краснодар.

Методы исследования - анализ, обобщение, моделирование, наблюдение, синтез.

В процессе исследования проведен обзор литературных источников по теме работы; дана характеристика исследуемого района, его история, инфраструктура, географическое положение и климат; определена программа мониторинга окружающей среды; проведены наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха и почвы; предложены мероприятия по очистке и реабилитации загрязнённой территории.

Приложение В

Специальность 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов
шифр наименование

РАССМОТРЕНО
Председатель УМО

Т.В.Науменко

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

И.В.

Костюченко

Протокол № 2 от 22.09.2021

2021 г.

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу

по МДК.01.01 Мониторинг загрязнения окружающей природной среды

Студентки Кужелевой Марины Андреевны
Фамилия, имя, отчество

Группа ТЭ-3-9

Тема работы Экологический мониторинг района ЭНКА города Краснодара

Содержание работы

Пояснительная записка

Введение

Характеристика района ЭНКА

Программа мониторинга окружающей среды

Проведение наблюдений за загрязнением окружающей среды

Мероприятия по очистке и реабилитации загрязнённой территории

Дата выдачи задания 12.01.22

Дата окончания работы 15.04.22

Руководитель курсовой работы _____ *Л.Ф. Репная*

Приложение Г

ВВЕДЕНИЕ

Человек — это часть целого, которое мы называем Вселенной, часть, ограниченная во времени и в пространстве. Он ощущает себя, свои мысли и чувства как нечто отдельное от всего остального мира, что является своего рода оптическим обманом.

А.Эйнштейн

Долгое время человек находился в непосредственной зависимости от окружающей природы. По мере становления человеческого общества влияние его на природу непрерывно возрастало, и в настоящее время оно представляет собой один из важнейших экологических факторов. Человек сознательно или бессознательно изменяет флору и фауну; частично (осушение, орошение, вырубка лесов) или полностью (распашка, застройка, регулирование стока рек плотинами, открытые разработки полезных ископаемых) меняет среду обитания организмов. Коренным образом, нарушая сложившиеся в природе взаимосвязи и среду, хозяйственная

деятельность человека, овладевшего различными формами энергии, оказывает влияние на биосферу в целом.

Приложение Д

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безуглова О.С., Мотузова Г.В. Экологический мониторинг почв. – М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2020. - 237 с.
2. Вартанов А.З., Рубан А.Д., Шкуратник В.Л. Методы и приборы контроля окружающей среды, и экологический мониторинг. – М.: Издательство МГГУ «Горная книга», 2017. - 648 с.
3. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды М.: ОНИКС, 2010 (стереотипное издание 2015).
4. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы СПб.: Издательство «Лань», 2014 (стереотипное издание 2020).

5. Другов Ю.С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов. - М: Бином, Лаборатория знаний, 2020. - 528 с. (ЭБС-2020).

6. Другов Ю.С, Родин А.А. Мониторинг органических загрязнений природной среды. 500 методик. - М: Бином. Лаборатория знаний, 2020.- 896 с. (ЭБС-2020).

7. Опекунова М.Я. Биоиндикация загрязнений. - Издательство Санкт-Петербургского университета, 2017. - 298 с.

8. Тихонова И.О., Кручинина Н.Е., Десятков А.В. Экологический мониторинг водных объектов - М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2017.

9. Тихонова И.О., Тарасов В.В., Кручинина Н.Е. Экологический мониторинг атмосферы. - М.: ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2018.

Приложение Е

КТК.20.02.01.22.-ТЭ.0732. КР

Приложение Ж

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Характеристика района ЭНКА	7
1.1 История и инфраструктура	7
1.2 Географическое положение и климат	8
2 Программа мониторинга окружающей среды	11
2.1 Понятие регионального мониторинга	11
2.2 Атмосферный воздух	12
2.3 Почва	13
3 Проведение наблюдений за загрязнением	19
3.1 Атмосферный воздух	19
3.2 Почва	23
4 Мероприятия по очистке и реабилитации загрязнённой территории	26
Заключение	29
Список литературы	31

					КТК.20.02.01.22.-ТЭ.0732. КР			
<i>Изм</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп</i>	<i>Дат</i>	Экологический мониторинг района ЭНКА города Краснодар	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разработчик	Кужелева					13	3	32
Проверил	Репная Л.Ф.					Тэ-3-9		
Принял	Репная Л.Ф.							
Н. контроль.	Репная Л.Ф.							
Утвердил.								

Автоматические газоанализаторы измеряют физико-химический или физический состав смеси газов или отдельных его частей. Исходя из принципа действия, существует 3 группы автоматических анализаторов:

1) приборы, основанные на физических методах анализа, включающих вспомогательные химические реакции. При помощи таких газоанализаторов, называемых объёмно-манометрическими или химическими, определяют изменение объёма или давления газовой смеси в результате химических реакций её отдельных компонентов;

2) приборы, основанные на физических методах анализа, включающих вспомогательные физико-химические процессы (термохимические, электрохимические, фотокolorиметрические, хроматографические и др.). Термохимические, основанные на измерении теплового эффекта реакции каталитического окисления (горения) газа, применяют главным образом для определения концентраций горючих газов (например, опасных концентраций окиси углерода в воздухе). Электрохимические позволяют определять концентрацию газа в смеси по значению электрической проводимости раствора, поглотившего этот газ. Фотокolorиметрические, основанные на изменении цвета определённых веществ при их реакции с анализируемым компонентом газовой смеси. Хроматографические наиболее широко используют для анализа смесей газообразных углеводородов;

										Лис
					12.11.10					
Изм	Лис	№	Подп	Дат						26

1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ЭНКА

1.1 История и инфраструктура

Район ЭНКА в 1994 году построила турецкая компания ENKA, себя они обозначили на торце одного из домов, люди так и назвали этот район. Дома строили для семей военнослужащих, которых выводили из стран соцлагеря. Люди селились в новый район, тогда, в 1994 году, находившийся на окраине. Сейчас это очень уютный микрорайон, в котором есть две школы и два садика. На данный момент можно выделить так называемую «старую Энку», застроенную девятиэтажками с зеленой, желтой или синей окантовкой под крышей (сюда же относятся немногочисленные хрущевки по ул. Кореновской) и «новую Энку» - ЖК Георгиевский по ул. Покрышкина и «109 городок» - несколько домов, построенных для военных рядом с ТРЦ Красная площадь, там же 98 школа и садик, которые сданы в 2012 году.

Приложение Л

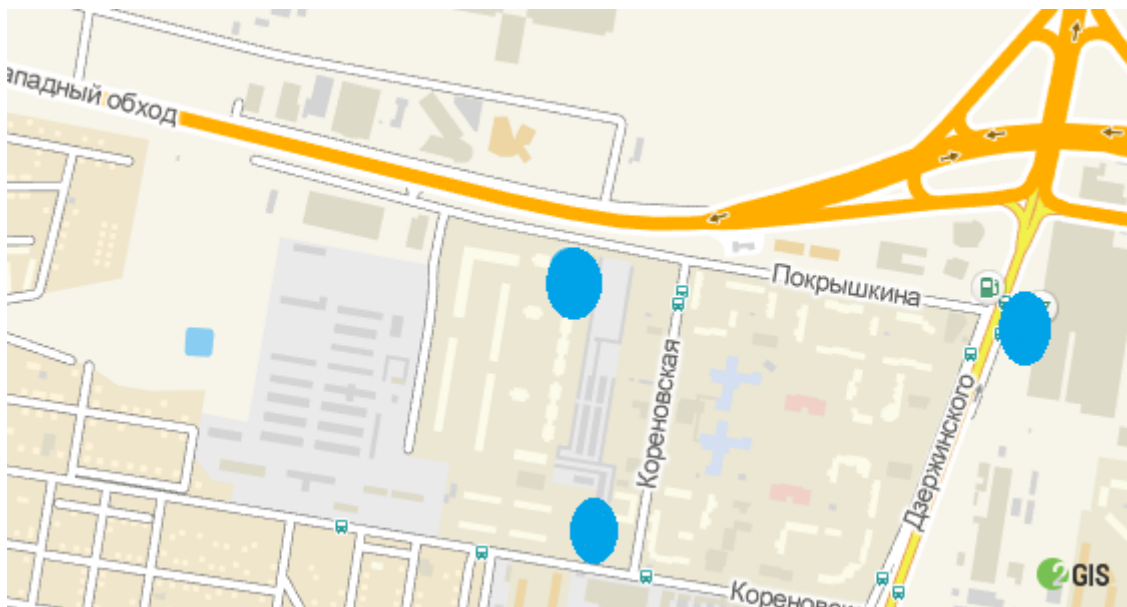


Рисунок 2 - Точки отбора проб на районе ЭНКА

Приложение М

Таблица 1 - Характеристика загрязняющих веществ

Вещество	Характеристика
1	2
<p>Оксид азота IV (NO₂)</p>	<p>Вызывают раздражение легких и дыхательных путей, возникновение в них воспалительных процессов, понижение кровяного давления, головокружение, потерю сознания, рвоту, одышку, кашель, насморк, слюноотделение. У детей - снижение дыхательной функции, повышение респираторной заболеваемости.</p> <p>Фоновые концентрации изменяются в пределах 0,4-9,4 мкг/м³. Типичное содержание диоксида азота в воздухе городов - 20-90 мкг/м³ (среднегодовые концентрации); часовые концентрации могут достигать 240-850 мкг/м³. Вблизи заводов, производящих азотную кислоту или взрывчатые вещества или вблизи теплоэлектростанций отмечаются очень высокие концентрации.</p>
<p>Взвешенные</p>	<p>Проникают в дыхательные пути человека и вызывают их</p>

<p><i>вещества (органические и неорганические частицы, содержащиеся в воздухе во взвешенном состоянии)</i></p>	<p><i>различные заболевания. Из неорганической пыли наиболее отрицательное воздействие оказывает пыль, содержащая большое количество диоксида кремния, который может вызвать тяжелое заболевание - силикоз. Попадая в глаза, вызывает глазной травматизм и др. заболевания, раздражает кожные покровы, подкожные нервы, засоряет кожные железы и бывает причиной гнойничковых заболеваний. Оседая на зеленой части растений, неорганическая пыль и особенно сажа</i></p>
--	--

Продолжение таблицы 1

1	2
	<p><i>ухудшают условия дыхания, замедляют рост и развитие растений. Все виды пыли засоряют водоемы, а, кроме того, сажа образует на поверхности пленку, препятствующую воздухообмену.</i></p>
<p><i>Оксид углерода IV (CO₂)</i></p>	<p><i>Вызывает блокирование гемоглобина в крови и снижение способности крови к переносу кислорода из легких к тканям тела, приступы коронарной недостаточности, стенокардии и даже инфаркт миокарда.</i></p>

