


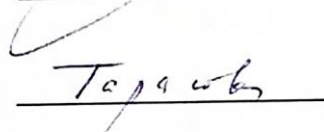
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Студент
гр. БЭП-19-01

Руководитель
канд. геог. наук, доцент





А.С. Мурина

Е.В. Тарасова

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную ознакомительную практику

Студенту: гр. МЭП-23-1
Муриной Анастасии Сергеевне
Срок сдачи работы: 20.01.2024

Задание 1. Определить цели и задачи практики, обосновать актуальность тематики научной работы (магистерской диссертации), исследования проблемы на решение которой она направлена, дать характеристику объекту и методам исследования, выделить научную новизну и практическую значимость, обосновать выбор темы научного исследования (ОПК-2).

Задание 2. Составить план научной работы (магистерской диссертации) (ОПК-2).

Задание 3. Составить обзор литературы с обязательным использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов - рассмотреть состояние изученности темы исследования (подготовить обзор литературы) (ОПК-2).

Задание 4. Представить основные результаты работы в форме отчета по практике (ОПК-2).

По каждой главе сформулировать выводы. При написании работы использовать научный стиль изложения.

Структура отчета по практике:

Введение: определить цель и задачи практики, основные методы, необходимые для их достижения.

1 Аннотированный отчет по результатам выполнения работы: подготовить краткое изложение материала, согласно поставленным задачам по каждому пункту задания.

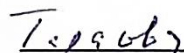
2 Обзор и список литературы для ВКР (представить список с обзором по теме научной работы).

Заключение: сделать вывод о достижении поставленных целей и задач в ходе практики.

Список использованных источников (не менее 10-ти позиций): составить список литературы с использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов. Оформить работу в соответствии со стандартами ВВГУ.

Руководитель
канд. географ. наук, доцент

Задание получил:

 Е.В. Тарасова

 А.С. Мурина

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ВГУ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК
учебной ознакомительной практики

Студент Мурина Анастасия Сергеевна группы МЭП-23-1

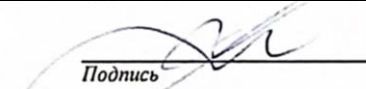
направляется для прохождения учебной ознакомительной практики

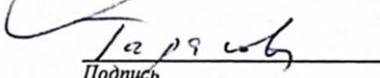
С 27 ноября по 23 декабря 2023 г. и с 8 января по 20 января 2024

| Содержание выполняемых работ | Сроки исполнения | |
|--|------------------|---------------|
| | начало | Окончание |
| Постановка целей и задач практики, характеристика объекта и методов исследования | 27.11.2023 г. | 03.12.2023 г. |
| Выполнение практической части работы в соответствии с целями и задачами практики. | 04.12.2023 г. | 10.12.2023 г. |
| Анализ литературных данных и представление практических решений в соответствии с целями и задачами практики. | 11.12. 2023 г. | 23.12.2023 г. |
| Оформление и защита отчёта. | 08.01.2024 г. | 20.01.2024 г. |

Студент-практикант Мурина Анастасия Сергеевна

Руководитель практики от
кафедры Тарасова Елена Валерьевна


Подпись


Подпись

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 5 |
| 1 Загрязнение почв Приморского края тяжелыми металлами | 6 |
| 1.1 Обоснование выбора темы..... | 6 |
| 1.2 Актуальность. Научная значимость | 6 |
| 1.3 Методология и методы исследования | 8 |
| 1.4 План магистерской диссертации | 12 |
| 2 Обзор литературы | 13 |
| Заключение..... | 17 |
| Список использованных источников..... | 18 |

Введение

Учебная ознакомительная практика была пройдена в Владивостокском государственном университете, на кафедре экологии, биологии и географии. Практика длилась 6 недель, в период с 27.11.2023 по 20.01.2024 г.

Темой научно – практического исследования является: Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли на примере ТЭЦ в городе Владивосток

При прохождении практики получены профессиональные знания, умения и навыки в областях:

– научные исследования в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях, вузах, особо-охраняемых природных территориях;

- оценка воздействия на окружающую среду;
- исследование мероприятий по охране природы;
- проведение экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- контрольно-ревизионная деятельность на предприятиях энергетической отрасли.

Целью прохождения практики является закрепление теоретических знаний и овладение умениями и навыками профессиональной деятельности, а также обоснование выбора темы и составление примерного плана магистерской диссертации.

Задачи практики:

- 1 обосновать выбор темы, поставить цели и задачи;
- 2 сформулировать актуальность проблемы и научную значимость;
- 3 изучить материалы и методы получения информации для выполнения практической части;
- 4 составить примерный план магистерской диссертации;
- 5 проработать источники литературы по тематике «загрязнение атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли».

В период прохождения учебной ознакомительной практики использовались: внутренняя документация предприятия, СП 502.1325800.2021, СанПиН, федеральные законы, а также ресурсы сети «Интернет».

1 Загрязнение почв Приморского края тяжелыми металлами

1.1 Обоснование выбора темы

Выбор темы Тема: Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли на примере ТЭЦ в городе Владивосток

ТЭЦ (тепловая электростанция) в городе Владивосток может быть значительным источником загрязнения атмосферного воздуха. Она использует различные виды топлива, такие как уголь, природный газ, нефть и древесные отходы, для производства электроэнергии и тепла. В процессе сжигания топлива ТЭЦ выбрасывает в атмосферу различные загрязняющие вещества, такие как диоксид серы, диоксид азота, углекислый газ, тяжелые металлы, пыль и другие.

Тема исследования "Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли на примере тепловой электростанции (ТЭЦ) в городе Владивосток" является актуальной и важной для современной экологии и здоровья населения. Данная тема научной работы может быть направлена на решение следующих проблем:

1. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в окрестностях ТЭЦ в городе Владивосток. Исследование может включать анализ выбросов различных вредных веществ, таких как диоксид серы, оксиды азота, тяжелые металлы и другие.

2. Изучение воздействия загрязнения от ТЭЦ на здоровье населения. Это может включать анализ заболеваемости дыхательными заболеваниями, аллергиями и другими заболеваниями, связанными с загрязнением воздуха.

3. Разработка и оценка эффективности мероприятий по снижению загрязнения атмосферного воздуха. Это может включать изучение технических возможностей для уменьшения выбросов, а также оценку экономической и экологической эффективности различных методов очистки выбросов.

4. Разработка рекомендаций для улучшения экологической ситуации в районе ТЭЦ. Это может включать предложения по улучшению технологий, использованию более экологически чистых видов топлива, а также меры по контролю и мониторингу выбросов.

Исследование данных проблем может способствовать разработке практических рекомендаций для улучшения экологической ситуации в городе Владивосток и других регионах, где действуют аналогичные предприятия энергетической отрасли. Кроме того, оно может способствовать повышению осведомленности общественности и органов власти о проблеме загрязнения атмосферного воздуха и необходимости принятия соответствующих мер.

Цель - обоснование выбора темы и составление примерного плана магистерской диссертации.

Задачи:

1. Определить цели и задачи практики, обосновать актуальность тематики научной работы (магистерской диссертации), исследования проблемы на решение которой она направлена, дать характеристику объекту и методам исследования, выделить научную новизну и практическую значимость, обосновать выбор темы научного исследования (ОПК-2).

2. Составить план научной работы (магистерской диссертации) (ОПК-2).

3. Составить обзор литературы с обязательным использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов - рассмотреть состояние изученности темы исследования (подготовить обзор литературы) (ОПК-2).

4. Представить основные результаты работы в форме отчета по практике (ОПК-2).

Объект исследования: Тепловая электростанция (ТЭЦ) в городе Владивосток.

Характеристика объекта исследования:

ТЭЦ в городе Владивосток является крупным предприятием энергетической отрасли, которое обеспечивает электро- и теплоснабжение для жителей и предприятий региона. Обычно ТЭЦ работает на базе газовых или угольных энергоносителей, что может приводить к значительным выбросам загрязняющих веществ в атмосферу. Такие выбросы могут негативно влиять на экологическую ситуацию в окружающей среде и здоровье населения.

Предметом исследования является исследование загрязняющих веществ от тепловых электростанций (ТЭЦ) в городе Владивосток.

1.2 Актуальность. Научная значимость

Выбор темы научного исследования "Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли на примере ТЭЦ в городе Владивосток" обосновывается несколькими важными аспектами:

1. Практическая значимость: Работа ТЭЦ влияет на жизнь и здоровье местного населения, поэтому изучение загрязнения атмосферного воздуха на примере ТЭЦ в городе Владивосток имеет практическую значимость для улучшения экологической ситуации и здоровья горожан.

2. Научная новизна: Исследование данной темы позволит получить новые данные о воздействии предприятий энергетической отрасли на окружающую среду и здоровье населения, что может способствовать разработке новых методов контроля и снижения выбросов.

3. Возможность практического применения результатов: Результаты исследования могут быть использованы для разработки рекомендаций по улучшению экологической ситуации в городе Владивосток, а также для разработки мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ со стороны ТЭЦ.

Актуальность тематики научной работы о загрязнении атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли, в данном случае ТЭЦ в городе Владивосток, обосновывается несколькими важными аспектами:

1. Здоровье населения: Выбросы загрязняющих веществ из ТЭЦ могут негативно влиять на здоровье жителей Владивостока. Воздействие на атмосферный воздух может привести к ухудшению качества воздуха, что может вызвать проблемы с дыханием, сердечно-сосудистыми заболеваниями и другими заболеваниями респираторной системы.

2. Экологические последствия: Выбросы загрязняющих веществ могут оказывать негативное воздействие на окружающую среду, включая почву, водные ресурсы и растительный мир. Это может привести к ухудшению качества почвы, загрязнению поверхностных вод и негативному воздействию на растения и животных.

3. Социальная значимость: Загрязнение атмосферного воздуха является общественной проблемой, которая требует внимания со стороны общества, государства и предприятий. Научная работа по данной тематике может способствовать разработке эффективных мер по снижению выбросов и улучшению экологической ситуации

4. Энергетическая политика: Изучение загрязнения атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли актуально с точки зрения разработки и внедрения новых технологий и методов производства энергии с минимальным воздействием на окружающую среду.

Таким образом, изучение проблемы загрязнения атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли, особенно на примере ТЭЦ в городе Владивосток, является актуальной и важной темой для научной работы (магистерской диссертации) с учетом ее влияния на здоровье людей, экологическую устойчивость и социальную значимость. А также, выбор данной темы научного исследования обоснован её практической значимостью, научной новизной и возможностью применения полученных результатов для улучшения экологической ситуации в регионе.

1.3 Методология и методы исследования

Методы исследования:

1. Анализ выбросов: Для измерения и анализа выбросов различных вредных веществ из ТЭЦ могут использоваться методы анализа воздуха, такие как газоанализаторы, хроматографы и спектрометры. Эти методы позволяют определить концентрацию различных загрязняющих веществ в атмосфере вблизи ТЭЦ.

2. Мониторинг здоровья населения: Для изучения воздействия загрязнения от ТЭЦ на здоровье населения могут проводиться медицинские исследования, включающие анализ заболеваемости дыхательными заболеваниями, аллергиями и другими заболеваниями, связанными с загрязнением воздуха.

3. Оценка технических решений: Для изучения технических возможностей для уменьшения выбросов из ТЭЦ могут использоваться методы инженерного анализа, включая изучение существующих технологий очистки выбросов, а также разработку новых технических решений.

4. Социологические методы: Для изучения отношения населения к проблеме загрязнения атмосферного воздуха от ТЭЦ могут использоваться социологические методы, такие как опросы и интервью.

5. Экономический анализ: Для оценки экономической эффективности различных методов снижения загрязнения атмосферного воздуха от ТЭЦ можно проводить экономический анализ, включая расчет затрат на внедрение новых технологий по снижению выбросов.

Использование перечисленных методов позволит провести комплексное исследование загрязнения атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли на примере ТЭЦ в городе Владивосток.

Научная новизна данной магистерской диссертации заключается в том, что она представляет комплексное исследование загрязнения атмосферного воздуха конкретным предприятием энергетической отрасли - тепловой электростанцией (ТЭЦ) в городе Владивосток. Это исследование может включать в себя анализ выбросов различных вредных веществ, оценку их воздействия на окружающую среду и здоровье населения, а также разработку рекомендаций по снижению уровня загрязнения.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы для разработки конкретных мероприятий по снижению загрязнения атмосферного воздуха в районе ТЭЦ. Это может включать в себя предложения по улучшению технологий, использованию более экологически чистых видов топлива, а также меры по контролю и мониторингу выбросов. Такие рекомендации могут

быть полезны как для предприятий энергетической отрасли, так и для органов власти, занимающихся регулированием экологической ситуации.

Таким образом, магистерская диссертация "Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли на примере ТЭЦ в городе Владивосток" может иметь значительное практическое значение для улучшения экологической ситуации в данном регионе и способствовать развитию эффективных методов контроля и уменьшения загрязнения атмосферного воздуха.

1.4 План магистерской диссертации

Содержание

Введение

1 Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями энергетической области

1.1 Понятие загрязнения атмосферного воздуха

1.2 Источники загрязнения отрасли энергетики

1.3 Воздействие загрязнения на окружающую среду и здоровье человека

2 Характеристика территории

2.1 Физико-географическая характеристика

2.2 Климатическая характеристика

2.3 Рельеф

2.4 Гидрологическая характеристика

2.5 Почвенный покров

2.6 Растительность

3 Методология и методы исследования

3.1. Выбор методов сбора и анализа данных

3.2. Описание объекта исследования (ТЭЦ в городе Владивосток)

3.3. Определение критериев оценки уровня загрязнения воздуха

4 Результаты и обсуждения

4.1 Меры контроля и снижения выбросов

4.2 Оценка эффективности применяемых мер

4.3 Прогноз развития ситуации при сохранении текущих тенденций

4.4 Разработка рекомендаций по снижению загрязнения воздуха от ТЭЦ

4.5 Возможные пути улучшения экологической ситуации

Заключение

Список использованных источников

Приложение А. Карта исследуемых участков

2 Обзор литературы

Энергетика – один из источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и человека. Краткая экологическая характеристика основных объектов электроэнергетики, на базе которых может осуществляться ее развитие, свидетельствует о том, что все они оказывают то или иное отрицательное воздействие на окружающую среду. Практически нет объектов, которые совсем не влияют на окружающую среду [19].

Энергетика влияет на атмосферу (потребление кислорода, выбросы газов, влаги и твердых частиц), гидросферу (потребление воды, создание искусственных водохранилищ, сбросы загрязненных и нагретых вод, жидких отходов) и на литосферу (потребление ископаемых топлив, изменение ландшафта, выбросы токсичных веществ).

Тепловые электростанции, сжигающие органические виды топлива, неблагоприятно влияют практически на все сферы окружающей среды и подвергают природу всем рассмотренным видам воздействий, включая выбросы радиоактивных веществ в составе летучей золы дымовых газов, которые по оценкам ряда специалистов превышают объем радиационных выбросов АЭС при их нормальной эксплуатации. Радиоактивные вещества, содержащиеся в первичном топливе, выносятся за пределы ТЭЦ с твердыми частицами (золой) и рассеиваются с дымовыми газами на огромной территории.

Отрицательное воздействие ТЭЦ усугубляется тем, что их работа должна обеспечиваться постоянной добычей топлива (топливная база), сопровождаемой дополнительными отрицательными воздействиями на окружающую среду: загрязнением воздушного бассейна, воды и земли; расходом земельных и водных ресурсов, истощением невозобновляемых запасов топлива (природных ископаемых ресурсов).

Загрязнение природной среды происходит также при транспортировании топлива, как в виде его прямых потерь, так и в результате расхода энергоресурсов на его перевозку, которая в среднем по территории России производится на расстоянии около 800 км.

Общая сумма позиций, по которым определяется отрицательное воздействие объектов электроэнергетики на окружающую среду, оказалась наибольшей для ТЭЦ, использующих органическое топливо [20].

По такой качественной оценке, воздействия на окружающую среду на втором месте находятся атомные электростанции с их топливной базой. Среди факторов неблагоприятного воздействия АЭС такие грозные, как радиационная опасность.

Среди большого числа загрязнителей воздуха (более 200) выделяются пять основных, на долю которых приходится 90-95 валового выброса вредных веществ в различных регионах страны. К ним относятся: твердые частицы (пыль, зола); оксиды серы; оксиды азота; оксиды углерода; углеводороды. В электроэнергетике к основным

загрязняющим атмосферу веществам относятся три первых. Выбросы электроэнергетики достигают 1/3 общего количества вредных веществ, поступающих в атмосферу от стационарных источников.

Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу электростанциями за 10-летний период заметно снизилось, хотя выработка электроэнергии за тот же период возросла на 27 процентов. Это снижение обеспечено за счет изменения структуры генерирующих мощностей, совершенствования систем золоочистки, увеличения доли используемого природного газа, уменьшения количества сжигаемого на электростанциях высокосернистого мазута и снижения средней сернистости углей.

По уровню опасности основные выбросы электростанций относятся к III классу, т.е. не являются самыми опасными. Наряду с рассмотренными выше основными загрязняющими атмосферу веществами в дымовых газах электростанций имеется некоторое количество еще более вредных, в том числе канцерогенных, веществ, относящихся к I классу опасности. Установлено, что существенные количества канцерогенных веществ образуются при слоевом сжигании топлива. Сжигание же топлива в пылеугольных топках снижает количество выбросов канцерогенных веществ на четыре порядка. Бенз(а)пирен и другие канцерогенные вещества хоть и присутствуют в продуктах сгорания электростанций, но в таких небольших дозах, что определяют не более 3-4 процентов токсичности продуктов сгорания мощных ГРЭС.

Строительство крупных ТЭС, сжигающих твердое топливо в пылеугольных топках или природный газ, способно существенным образом улучшить канцерогенную обстановку в населенных пунктах за счет отказа от большого числа мелких котельных, в выбросах которых на четыре порядка больше канцерогенных веществ, чем у крупных электростанций. Тем более что и осуществляются эти выбросы через низкие трубы, не способствующие их достаточному рассеиванию.

При сгорании в топках котлов электростанций органического топлива образуются твердые и газообразные вредные вещества (так называемые «отходящие»), транспортируемые в составе дымовых газов по газоходам котла в дымовую трубу. Часть «отходящих» вредных компонентов поглощается другими составляющими дымовых газов (например, оксиды серы частично поглощаются золой) в котле и в процессе движения по газоходам. На выходе из дымовой трубы они улавливаются специальными устройствами, например, золоуловителями. Все, что не поглощено и не уловлено, выбрасывается в атмосферу. Эти не уловленные и не поглощенные вредные вещества называются «вредными выбросами» или просто «выбросами».

С дымовыми газами ТЭС в атмосферу поступает большое количество различных вредных веществ. Самая большая доля их приходится на золу (твердые частицы), оксиды серы и азота, выбросы которых нормируются и рассчитываются на перспективу.

Другие выбросы (СО и СО₂) не учитываются и не контролируются, так как в условиях нормальной эксплуатации монооксид углерода в выбросах ТЭС отсутствует. В связи с этим выбросы монооксида углерода не учитываются, как и выбросы диоксида СО₂, объем которого очень велик. Этот газ не токсичен и в природном цикле служит источником получения кислорода в процессе фотосинтеза растений.

Ученые ряда стран отмечают нарастание концентрации СО₂ в атмосферном воздухе, что, по-видимому, является результатом увеличения его выброса в связи с сжиганием все возрастающего количества органического топлива в мире, в том числе и на электростанциях, а также сокращения площади лесных массивов из-за интенсивной вырубке лесов во всех регионах Земли. Повышение концентрации СО₂ в атмосфере планеты способно оказать глобальное влияние на климат планеты, создавая так называемый «парниковый эффект», ведущий к увеличению средней температуры воздуха, таянию ледников, повышению уровня мирового океана, затоплению обширных прибрежных районов Земли и другим неблагоприятным воздействиям.

При экологическом сопоставлении вариантов развития электроэнергетики следует учитывать, что при прочих равных условиях источники электроэнергии, сжигающие органические виды топлива и выбрасывающие большое количество СО₂, имеют определенный минус по сравнению с электростанциями, принципиально не влияющими на создание «парникового эффекта». К их числу относятся в первую очередь гидроэлектростанции, а также АЭС и электростанций на альтернативных источниках.

Говоря о воздействии на температурные условия окружающей среды, уместно, по-видимому, остановиться на нарушениях теплового баланса в результате прямых выбросов теплоты, связанных с работой электростанций.

Практически вся тепловая энергия, выделяющаяся при использовании топлива (как органического, так и ядерного), идет на пополнение теплового баланса планеты и, естественно, баланса того локального района, в котором размещается электростанция. При сжигании органического топлива в окружающую среду дополнительно поступает та тепловая энергия, которая была накоплена в нем за миллионы лет существования Земли. Дополнительное поступление теплоты в окружающую среду связано в первую очередь с несовершенством процесса преобразования тепловой энергии в электрическую (КПД преобразования для обычных ТЭС находится на уровне 35 процентов, а для АЭС 30

процентов). Имеют место тепловые потери в электрических сетях (8-10 процентов), потери в процессе преобразования электроэнергии в энергию механическую, тепловую и т.д.

Сравнивая воздействие различных источников электроэнергии на окружающую среду, необходимо принимать во внимание только тот прирост теплоты в общем тепловом балансе Земли или района, который связан с различными условиями использования первичных энергоресурсов.

В этом отношении наиболее чистыми источниками являются гидроэлектростанции, которые практически не влияют на тепловой баланс Земли. Они, по существу, позволяют полезно использовать только ту возобновляемую часть солнечной энергии, которая постоянно поступает на Землю и формирует ее естественный тепловой баланс.

При создании гидроэлектростанций значительная часть потенциальной энергии водотока превращается в электрическую энергию, которая полезно расходуется в народном хозяйстве. Коэффициент полезного действия ГЭС высок и находится на уровне 90-95 процентов.

Тепловая электростанция для производства такого же количества электроэнергии нуждается в использовании невозобновляемой энергии, накопленной в топливе, которая в меру своих масштабов нарушает тепловой баланс планеты.

Тепловой баланс АЭС складывается еще хуже. Полезно используемая энергия современных АЭС составляет только 1/3 энергии, выделяемой в результате ядерных реакций. Энергетический блок АЭС мощностью 1 млн. кВт имеет тепловую мощность 3 млн. кВт. Соответственно при развитии АЭС возрастают размеры поступления теплоты в баланс Земли и концентрированно в тепловой баланс района размещения АЭС [21].

Заключение

Учебная ознакомительная практика была пройдена в Владивостокском государственном университете, на кафедре экологии, биологии и географии.

За период прохождения учебной ознакомительной практики была изучена нормативно-правовая документация (26. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ, Конституция Российской Федерации, об охране окружающей среды: федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (с изм. на 18 декабря 2006 г. (в ред. от 18 февраля 2008 г. № 174-ФЗ), О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух: утв. Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 № 2055), Статья 69.2. Постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, актуализация учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, снятие с государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Был обоснован выбор темы и сформулированы цели и задачи магистерской диссертации.

Были сформулированы актуальность проблемы и научная значимость.

Были изучены методы: анализ выбросов, мониторинг здоровья населения, оценка технических решений, социологические методы, экономический анализ.

Был составлен примерный план магистерской диссертации.

Были проработаны источники литературы по тематике «загрязнение атмосферного воздуха предприятиями энергетической отрасли».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Исидоров В.А. Органическая химия атмосферы / В.А. Исидоров. -СПб.: Химия, 2021. - 311 с.
- 2 Энергетика и загрязнение окружающей среды // Учебно-методический портал Дмитрия Зеркалова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zerkalov.org.ua/node/2526>.
- 3 Ежегодный доклад о состоянии окружающей среды на территории Приморского края в 2022 г.: отчет о НИР / Приморское межрегиональное территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. - Владивосток, 2021. - 21 с.
- 4 Безуглая Э.Ю. Воздух городов и его изменения / Э.Ю. Безуглая, И.В. Смирнова. - СПб.: Астерион, 2020. - 254 с.
- 5 Об охране окружающей среды: федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (с изм. на 18 декабря 2006 г. (в ред. от 18 февраля 2008 г. № 174-ФЗ) [Электронный ресурс]. Доступно из справ.-правов. системы «Консультант плюс».
- 6 Безуглая, Э.Ю. Чем дышит промышленный город [Текст] / Э.Ю. Безуглая, Г.П. Расторгуев, И.В. Смирнова – Л.: Гидрометеиздат, 2020. – 251 с.
- 7 Горелин, Д.О. Мониторинг загрязнения атмосферы и источников выбросов [Текст] / Д.О. Горелин, Л.А. Конопелько. – М.: Изд-во стандартов, 2020. – 432 с.
- 8 Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году» [Электронный ресурс]. – URL: <https://refdb.ru/look/2408659-pall.html>. – (Дата обращения: 28.04.2021), свободный.
- 9 Данилов-Данильян, В.И. Экология, охрана природы и экологическая безопасность [Текст] / В.И. Данилов-Данильян. – М.: МНЭПУ, 2020.
- 10 Константинов, А.П. Экология и здоровье: опасности мифические и реальные [Текст] / А.П. Константинов // Экология и жизнь. – №9. – 2022. – С. 82-86.
- 11 Коробкин, В.И. Экология [Текст] / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 602 с.
- 12 Курицын, И.И. Российская Федерация. Социально-экономическая география [Текст] / И.И. Курицын, А.В. Волгин, В.Н. Юпатова. – М.: Школьная пресса, 2020. – 431 с.
- 13 Николайкин, Н.И. Экология [Текст] / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – М.: Изд-во МГУИЭ, 2020. – 504 с.
- 14 Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек [Текст] / Ю.В. Новиков. – М.: Изд-во ФАИР-Пресс, 2021. – 560 с.
- 15 Оценка воздействия на окружающую среду [Текст]: учеб. пособие / А.Н. Матвеев, В.П. Самусенок, А.Л. Юрьев. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2021. – 179 с.

16 Пивоваров, Ю.П. Гигиена и основы экологии человек [Текст] / Ю.П. Пивоваров. – Ростов н/Д.: Феникс, 2021. – 512 с.

17 Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.В. Семенова. – М.: Академия, 2020. – 528 с.

18 Протасов, В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России [Текст] / В.Ф. Протасов. – М.: Финансы и статистика, 2020. – 672 с.

19 Регионоведение [Текст]: учебник для вузов / Т.Г. Морозова, М.П. Победина, С.С. Шишов, Р.А. Исляев; под ред. проф. Т.Г. Морозовой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2020. – 424 с.

20 Садовникова, Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении [Текст] / Л.К. Садовникова, Д.С. Орлов, И.Н. Лозановская. – М.: Высш. шк., 2021. – 334 с.

21 Смуров, А.В. Современное состояние атмосферного воздуха [Текст] / А.В. Смуров, В.В. Снакин, Н.Г. Комарова // Экология России, 2021 – С. 12-33.

22 Сноб: научно-популярный электронный журнал / В России побит рекорд по загрязнению воздуха за 16 лет [Электронный ресурс]. – URL: <https://snob.ru/news/v-rossii-pobit-rekord-po-zagryazneniyu-vozduha-za-16-let/#:~:text=%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D0%B7%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%8B%D0%B5%20%D0%B4%D0%B5%D0%B2%D1%8F%D1%82%D1%8C%20%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%8F%D1%86%D0%B5%D0%B2,%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B0%20%D0%B8%D1%8E%D0%BD%D1%8F%20%E2%80%94%D0%B2%D1%81%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D0%B4%D0%B2%D0%B0>. – (Дата обращения: 18.01.2024), свободный.

23 Шандала, М.Г. Окружающая среда и здоровье населения [Текст] / М.Г. Шандала, Я.И. Звизняцкий. – Киев: Здоровье, 2020. – 152 с.

24 Шегидевич, А.И. Основы экологии и энергосбережения [Электронный ресурс] / А.И. Шегидевич, М.В. Шелег. – URL: <https://studfiles.net/preview/5585039/page:5/>.

25 Экологическое состояние атмосферного воздуха России [Электронный ресурс]. – URL: <https://studopedia.su>. – (Дата обращения: 08.01.2024), свободный.

26 Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

ГОСТ 17.2.3.02-2015 "Естественная и искусственная вентиляция. Нормы природного освещения".

27 Основы экологического права Российской Федерации: учебное пособие / Под ред. В.И. Мартынова, В.А. Белова. 2021. – 456 с.

28 Шершнеv Б.С., Левин Ю.К., Баранов В.Г. Охрана окружающей среды: Учебник для вузов. - М.: Издательство МГУ, 2020. – 478 с.

29 О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух: утв. Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 № 2055. Вступило с 01.01.2021 // СПС «Официальный интернет-портал правовой информации». [сайт] – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012150010?index=0&rangeSize=1> (дата обращения: 18.01.2024).

30 Требования, в области охраны атмосферного воздуха, предъявляемые к предприятиям: Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "Об охране атмосферного воздуха" // СПС «КонсультантПлюс» [сайт] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/218e0d8186260919f4e055a03f3443ace2274669/ (дата обращения: 23.01.2023).

31 Статья 69.2. Постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, актуализация учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, снятие с государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду // СПС «КонсультантПлюс» [сайт] – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/2d89ec4656dae13af7fd76b8d703b0fe71a3bceb/ (дата обращения: 23.01.2023).