

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК
«Общеобразовательных,
экономических и транспортных
дисциплин»
«31» июнь 2022 г.
Протокол № 10
Председатель: А.К. Кузьмина

Утверждаю:

И.о. зам. директора по УР
О.В. Папанова
«15» июнь 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения

практических (лабораторных) работ

по

ЕН 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Разработал преподаватель:

Юркина Е.Г.

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	7
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	13
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	14

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических (лабораторных) работ по учебной дисциплине **«Экологические основы природопользования»** предназначены для студентов специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**, составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины **«Экологические основы природопользования»** и направлены на достижение следующих целей:

- Освоение новых знаний об экологической ситуации в мире и в России;
- Развитие экологического мышления, потребности в получении знаний по экологическим дисциплинам;
- Воспитание экологической культуры, уважение к природным компонентам и экосистемам;
- Формирование готовности использовать приобретенные знания в выборе профессии и траектории дальнейшего образования.

Методические указания являются частью учебно-методического комплекса по дисциплине **Экологические основы природопользования** и содержат задания, указания (теоретический минимум, формулы). Перед выполнением практической работы каждый студент обязан показать свою готовность к выполнению работы: пройти тестирование, инструктаж. По окончании работы студент оформляет отчет.

В результате выполнения полного объема практических работ студент должен уметь:

- объяснять смысл экологических глобальных проблем;
- давать характеристику антропогенного воздействия на оболочки Земли;
- прогнозировать и анализировать отрицательные последствия воздействия человека на окружающую среду;
- давать характеристику классификации природозащитных мероприятий;
- анализировать статьи Закона РФ « об охране окружающей природной среды»;

При проведении практических работ применяются следующие технологии и методы обучения: репродуктивный и частично-поисковый.

Правила выполнения практических работ:

1. Подготовка к практическим работам заключается в самостоятельном изучении теории по рекомендуемой литературе, предусмотренной рабочей программы.
2. Выполнение заданий производится индивидуально в часы предусмотренные

расписанием занятий в соответствии с методическими указаниями к практическим работам.

3. Отчет по практической работе каждый студент выполняет индивидуально с учетом рекомендаций по оформлению.

4. Отчет выполняется в тетради для практических работ, сдается преподавателю по окончании занятия или в начале следующего занятия.

5. Отчет должен включать пункты:

- название практической работы;
- цель работы;
- оснащение;
- задание;
- порядок работы;
- решение, развернутый ответ, таблицы, ответы на контрольные вопросы (в зависимости от задания).;
- вывод по работе.

Требования к рабочему месту:

1. К работе в кабинете экологии допускаются преподаватели, студенты, не имеющие медицинских противопоказаний.

2. В начале каждого учебного года со студентами проводят вводный инструктаж, перед изучением каждого нового раздела проводится первичный инструктаж на рабочем месте и не реже одного раза в полугодие — повторный инструктаж. При перерыве в занятиях более чем на 30 дней проводится внеплановый инструктаж. Данные о проведении всех инструктажей фиксируются в классном или в специальном журналах.

3. При работе в кабинете экологии преподаватели, студенты должны соблюдать следующие правила внутреннего распорядка:

- не являться на занятия в тяжелой верхней одежде (ее необходимо сдавать в гардероб);
- входить в помещение кабинета экологии только с разрешения и в присутствии преподавателя;
- запрещается входить в кабинет экологии с продуктами питания, напитками, жевательной резинкой;
- соблюдать правила личной гигиены;
- все действия обучающегося в кабинете экологии должны соответствовать правилам поведения в образовательном учреждении, указаниям учителя (преподавателя) и методикам проведения занятий.

Критерии оценки:

№	Тип (вид) задания	Критерии оценки
1	Практическая часть	<p>Оценка «5» выставляется, если студент совершил:</p> <ul style="list-style-type: none">- полное выполнение практической части задачи без существенных ошибок; <p>Оценка «4» выставляется, если студент совершил:</p> <ul style="list-style-type: none">- полное выполнение практической части задачи с допущением арифметических ошибок; <p>Оценка «3» выставляется, если студент совершил:</p> <ul style="list-style-type: none">- полное выполнение практической части задачи с допущением арифметических ошибок и 1-2 существенных ошибок, оказавших влияние на полученный результат; <p>Оценка «2» выставляется, если студент совершил:</p> <ul style="list-style-type: none">- не полное выполнение практической части задачи с допущением арифметических ошибок и существенных ошибок, оказавших влияние на полученный результат.

В соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** и рабочей программой на практические (лабораторные) работы по дисциплине «**Экологические основы природопользования**» отводится __10_ часов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

(выписка из рабочей программы)

№ п/п	Название практической работы	Количество часов
1	Практическая работа № 1 Анализ информации о динамике выбросов загрязняющих веществ по основным отраслям промышленности Иркутской области.	1
2	Практическая работа № 2 Оценка загрязнений окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	2
3	Практическая работа № 3 Изменение и классификация охраняемых природных территорий	2
4	Практическая работа № 4 Охрана воздушной среды	2
5	Практическая работа № 5 Изучение рационального использования и мониторинг растительного и животного мира, ландшафтов.	1
6	Практическая работа № 6 Изучение нормативных документов, регламентирующих экологическую безопасность в профессиональной деятельности	1
7	Практическая работа № 7 Изучение правил и порядок переработок, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.	1
	ИТОГО	10

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа № 1

Цель: сформировать практические навыки и умения решать экологические задачи и принимать правильные решения по разрешению актуальных экологических проблем

Задание:

1. Составление физико-географической характеристики исследуемой территории.
 1. Запишите дату исследования (число, месяц и год)
 2. Административное положение: область, район, окрестности населенного пункта.
 3. Географическое положение.
 4. Рельеф.
 5. Климат: характер и степень увлажнения
 6. Проанализируйте информации о динамике выбросов загрязняющих веществ по основным отраслям промышленности Иркутской области.

Итог работы: отчет

Практическая работа № 2

Цель: осознание студентами значимости всех обсуждаемых вопросов, умение строить свои отношения с природой и обществом на основе уважения к жизни, ко всему живому как уникальной и бесценной части биосферы;

Задание 1: Определить приземную максимальную концентрацию (C_m) диоксида азота (NO_2), диоксида серы (SO_2), оксида углерода (CO) в газопылевой и газовоздушной смеси выбросов из стационарного одиночного источника загрязнения.

Задание 2

Определить радиус санитарно-защитной зоны (x_m) при неблагоприятных метеорологических условиях и максимальной концентрации загрязняющих веществ C_m .

Итог работы: отчет

Практическая работа № 3

Цель: сохранение всего разнообразия живых организмов, возобновимых ресурсов, охрана окружающей среды.

Задание 1. Составить схему.



Задание 2. Ответить на вопросы.

- В чём отличие заповедника от заказника?
- Самый первый в России заповедник
- Самый большой по площади заповедник России
- Самый восточный заповедник
- Самый западный природный национальный парк.

Задание 3. Построить столбиковую диаграмму «Доля площади особо охраняемых территорий в общей площади страны» для предложенных стран.

Задание 4. Перечислить особо охраняемые природные территории в Амурской области. Назовите охраняемые организмы в пределах каждого заповедника.

Задание 5. Провести исследование, используя карту и таблицу. Приведите по 2 примера охраняемых территорий в: горных районах; на равнинах; на островах, морских, объектов Всемирного культурного наследия. Запись провести по образцу - *природный объект – охраняемая территория.*

Итог работы: отчет

Практическая работа № 4

Цель: закрепить знания об основных загрязнителях атмосферы и их источниках; определять возможные антропогенные изменения в атмосфере.

Ход работы

1. Теоретический материал

Известно, что загрязнение атмосферы происходит в основном в результате работы промышленности, транспорта и т. п., которые в совокупности выбрасывают ежегодно «на ветер» более миллиарда твердых и газообразных частиц.

Основными загрязнителями атмосферы на сегодняшний день являются угарный газ (окись углерода) и сернистый газ. Нельзя забывать и о фреонах, или хлорфторуглеродах. Именно их большинство ученых считают причиной образования так называемых озоновых дыр в атмосфере. Фреоны широко используются в производстве и в быту в качестве хладореагентов, пенообразователей, растворителей, а также в аэрозольных упаковках. А именно с понижением содержания в верхних слоях атмосферы медики связывают рост количества раковых заболеваний. Промышленные предприятия загрязняют как наружную, так и внутреннюю воздушную среду.

Для поддержания требуемых параметров воздуха как в помещении, так на прилегающей промышленной территории используют специальные системы очистки воздуха.

2. Практическая часть

Задание 1. Постройте график «Изменение среднегодовой температуры в атмосфере» по следующим данным:

Года	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005
Среднегодовая температура	15,1	15,0	14,8	15,0	15,0	15,3	15,5

Алгоритм выполнения задания:

1. Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ – температуру.
2. Отложите на графике точки координат, постройте график.
3. Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

Задание 2. Заполнить таблицу (отметить знаком + загрязнители усиливающие изменения).

Изменения	Основные примеси в атмосфере					
	Углекислый газ	Метан	Озон	Сернистый газ	Оксиды азота	Фреоны
Парниковый эффект						
Разрушение озонового слоя						
Кислотные дожди						
Фотохимический смог						
Пониженная видимость атмосферы						

Задание 3. Построить столбиковую диаграмму «Показатели загрязнения атмосферы в России» по следующим данным:

1995г.

Загрязнение всего – 11169 тыс. т

Промышленное загрязнение – 9526 тыс. т

1999г.

Загрязнение всего – 10856 тыс. т

Промышленное загрязнение – 9260 тыс. т

2005г.

Загрязнение всего – 9966 тыс. т

Промышленное загрязнение – 8454 тыс. т

Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на диаграмме? Почему?

Задание 4. Постройте столбчатую диаграмму «Доля загрязнения атмосферы транспортом» используя данные таблицы 1, сделайте вывод

Таблица 1. Загрязнение атмосферы транспортом

Вид транспорта	Доля в загрязнении атмосферы, %
Автомобили на бензине	75
Автомобиле с дизельными двигателями	5
Самолеты	4
Сельскохозяйственные машины	4
Железнодорожный и водный транспорт	2

Задание 5. Постройте графики «Концентрация в атмосфере парниковых газов».

Алгоритм выполнения задания:

1. Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ отложите концентрацию парниковых газов, используя данные таблицы 2.
2. Сделайте вывод, в котором укажите, что происходит с концентрацией газов и какие экологические последствия загрязнения атмосферы они вызывают.

Таблица 2. Концентрация в атмосфере парниковых газов

Года	Концентрация в атмосфере		
	Углекислого газа	Метана	Диоксида азота
1000	280	755	268
1200	280	760	270
1400	290	750	275
1600	285	755	260
1800	287	750	280
2000	360	1750	310

Практическая работа № 5

Цель: научиться сопоставлять потенциальный запас лесных ресурсов и реальную интенсивность их потребления

Задание 1.

Определите наиболее и наименее обеспеченные лесными ресурсами регионы страны (карта №1). Результаты оформите в виде таблицы.

Обеспеченность ресурсами	Регионы	Баллы
1. Наиболее обеспечены		
2. Наименее обеспечены		

Задание 2.

Определите регионы страны, в которых производится наибольшая и наименьшая интенсивность использования лесных ресурсов. Результаты оформите в виде таблицы.

Интенсивность	Регионы	Баллы
---------------	---------	-------

использования ресурсов		
1. Наибольшая интенсивность		
2. Наименьшая интенсивность		

Задание 3.

Используя данные заполненных таблиц, выявите соотношение: «обеспеченность-интенсивность использования» на территории Российской Федерации. Сделайте вывод о предполагаемых последствиях.

Итог работы: отчет

Практическая работа № 6

Цель: Обобщить правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности, принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Задание 1. Познакомиться с ФЗ «Об охране окружающей среды», заполнить таблицу № 1.

Таблица №1

Глава ФЗ	Статья ФЗ

Задание 2. Познакомиться с ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и ответить на вопросы.

Вопросы:

1. Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются к продукции производственно-технического назначения, товарам для бытовых нужд и технологиям их производства?
2. Какие виды ответственности за нарушения санитарного законодательства предусматриваются законам?
3. Каков порядок наложения штрафа за санитарные правонарушения?
4. Кто возмещает вред личности или имущества граждан в результате нарушения санитарного законодательства?

Итог работы: отчет

Практическая работа № 7

Цель: проанализировать основные методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.

Задание 1. Прочитайте справочные материалы.

Задание 2. Составьте подробную схему классификацию отходов отражающую их виды и пути переработки

Задание 3. Сделайте вывод о доступности утилизации промышленных отходов. Рассортируйте пищевые отходы одной семьи по видам и посчитайте их общий вес.

Задание 4. Составьте диаграмму по этим результатам.

Задание 5. Предложите вторую жизнь вещам этой семьи. (на примере 3-4)

Задание 6. Предложите способы сокращения бытовых отходов.

Итог работы: отчет

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Печатные издания:

Основные:

О-1 Экологические основы природопользования: учебное пособие / Под ред. Э.А. Арустамова. – М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2001.-236 с.

О-2 Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник / М.В.Гальперин.- 2-е изд., испр. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2005.- 256с.

О-3 Экологические основы природопользования: / Т.П. Трушина. – Изд. 3-е, доп. И пер. – Ростов н/Д:Феникс, 2005. – 416 с.

Дополнительные источники:

Д-1 Общая экология: учебник / М.В.Гальперин. – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 336 с.

Д-2 Экологические основы природопользования: учебное пособие для студ. Учреждений СПО. – М.:Мастерство, 2002.-208 с.

Д-3 Экологическое состояние территории России: Учебное пособие /под ред. Ушакова, С.А., Каца, Я.Г. - Москва, ИЦ Академия, 2002

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	