

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**
по дисциплине «Экологические основы природопользования»

для студентов специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
ФП «Профессионалитет», Строительная отрасль

Челябинск, 2024

АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

**на методические рекомендации по выполнению практических работ
по дисциплине ЕН.03 Экологические основы природопользования для специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений ФП «Профессионалитет»,
Строительная отрасль, разработанные преподавателем Южно-уральского
государственного технического колледжа Аюповой Р. Ф..**

Представленные методические рекомендации разработаны на основе программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений ФП «Профессионалитет», Строительная отрасль.

Методические рекомендации по выполнению практических работ включают в себя разъяснения по всем практическим работам дисциплины, обеспечивающих подготовку квалифицированных специалистов базовой подготовки по указанной специальности.

Выполнение практических работ позволяет студентам закрепить знания и умения, полученные при изучении основных разделов программы, направлены на формирование профессионального мышления, способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, которые являются необходимыми элементами профессиональной культуры специалиста, развивают интеллектуальные и профессиональные умения.

Методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений ФП «Профессионалитет», Строительная отрасль соответствуют государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников СПО, и требованиям работодателей.

Указанные методические рекомендации по выполнению практических работ могут быть рекомендованы к применению.

Рецензент: В.Н. Фуксман, директор ООО ТАМ «Зодчий»

Подпись _____

М.П.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» предназначены для обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений ФП «Профессионалитет», Строительная отрасль.

Практические занятия являются важным элементом учебной дисциплины. В процессе выполнения практических работ обучающиеся систематизируют и закрепляют полученные теоретические знания, развивают интеллектуальные и профессиональные умения, формируют элементы компетенций будущих специалистов.

Методические рекомендации предназначены для организации выполнения практических работ по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования».

Программой учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» предусмотрено выполнение 5 практических работ, направленных **на выполнение следующих задач:**

- закрепление знаний теоретического материала практическим путем (выполнение индивидуальных заданий, тестов, вопросов для самопроверки, заполнение таблицы и т. д.);
- применение полученных знаний и умений для формирования собственной позиции (выполнение практических работ, индивидуальных заданий);
- содействие развитию творческой личности, обладающей высокой зрелостью, готовностью и способностью преодолевать жизненные трудности.

В результате выполнения практической работы по «Экологическим основам природопользования» студент должен

уметь:

- применять принципы рационального природопользования при выполнении строительных работ на объектах;
- проводить экологический мониторинг окружающей среды;
- предупреждать возникновение экологической опасности;

знать:

- природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального природопользования;
- размещение производства и проблему отходов;
- понятие мониторинга окружающей среды, экологическое регулирование, прогнозирование последствий природопользования;
- правовые и социальные вопросы природопользования;
- охраняемые природные территории;
- концепцию устойчивого развития;
- международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.

Профессиональные и общие компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии, необходимые для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

Личностные результаты:

ЛР 20 Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

ЛР 21 Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

ЛР 22 Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

ЛР 24 Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛР 25 Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛР 26 Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

ЛР 34 Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№	№ Темы	Название практической работы	Количество часов
1.	Тема 2 Человек и окружающая среда. Глобальные проблемы современности.	№1 Анализ механизма образования кислотных дождей.	4
2.		№2 Оценка состояния антропогенного воздействия в г. Челябинске.	
3.	Тема 3 Взаимодействие человека и природы.	№3 Решение экологических ситуаций.	2
4.	Тема 4. Принципы рационального природопользования.	№4 Решение экологических ситуаций.	2
5.	Тема 6. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем.	№5 Исследование популяций редких и исчезающих видов растений и животных Челябинской области.	2
		Всего	10

Описание каждой практической работы содержит номер, название и цель работы, алгоритм выполнения заданий, контрольные вопросы.

Для получения дополнительной, более подробной информации по основным вопросам учебной дисциплины в конце методических рекомендаций приведен перечень информационных источников.

Отчеты студентов по практическим работам должны быть оформлены в соответствии с требованиями.

Содержание отчета:

1. Тема, цель
2. Описание выполнения задания
3. Ответы на контрольные вопросы
4. Вывод по работе

Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с приложением 1.

Критерии оценивания практических работ

Практическая работа выполняется в тетради после изучения конкретной темы.

Оценка работы:

— **«отлично»** — весь материал выполнен на занятии в пределах установленного времени; оформление работы аккуратное, без исправлений; умение разрешить ситуацию, указанную в задании. Без затруднений делает выводы на основе анализа фактического материала и знания темы, с применением действующего нормативного материала по данной теме. Грамотно отвечает на поставленные вопросы.

— **«хорошо»** — ставится, когда работа выполнена полностью, разрешена ситуация по данной теме, но имеются небольшие замечания которые устраняются после наводящих вопросов; Оформление отвечает соответствующим требованиям.

— **«удовлетворительно»** — ставится в случае, когда имеются замечания по работе: содержание работы по теме раскрыто не в полной объеме. На поставленные вопросы правильные ответы даются частично, имеются отклонения в оформлении работы.

— **«неудовлетворительно»** — работа выполнена не полностью, частично; не умеет пользоваться нормативным материалом; на вопросы отвечает плохо, показывает незнание дисциплины, неуверенность в своих ответах.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

НАЗВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ: *Анализ механизма образования кислотных дождей.*

Цель работы: Научиться анализировать механизм образования кислотных дождей.

знания (актуализация):

- экологические функции атмосферы;
- причины образования кислотных дождей;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе охраны атмосферы;
- состояние атмосферы региона;

умения:

- использовать необходимую информацию;
- анализировать состояние атмосферы региона.

Общие положения

Биосфера в результате сложившихся в процессе эволюции сложных взаимосвязей в природе, обеспечивающих сложный механизм круговорота веществ, а с ним и существование жизни как глобального явления, выработала способность к саморегуляции и нейтрализации негативных процессов. Гарантом динамической устойчивости биосферы в течение миллиардов лет служила естественная биота в виде сообществ и экосистем в необходимом объеме.

В последнее время положение резко изменилось. В течение практически всего одного столетия стремительный прогресс науки и техники привел к тому, что по масштабам влияния на биосферные процессы деятельность человечества стала сопоставимой с естественными факторами, определявшими развитие биосферы на протяжении предыдущей ее истории. Человек издавна оказывал влияние на природу, воздействуя как на отдельные виды растений и животных, так и на сообщества в целом. Но лишь в XX столетии антропогенные воздействия по своему значению для биосферы вышли на один уровень с естественными факторами планетарного масштаба.

Под **антропогенными** воздействиями понимают сумму прямых и опосредованных (косвенных) влияний человечества на окружающую среду. Непосредственное влияние его на процессы в окружающем мире называется антропическим воздействием.

Влияние деятельности человека на природные сообщества чрезвычайно разнообразно и прослеживается на всех уровнях биосферы. Кризисное ее состояние в первую очередь связано с такими формами антропогенного воздействия, как техногенная деятельность человека, т.е. деятельность с использованием технических средств.

С техногенной деятельностью связано:

1. упрощение экосистемы и разрыв биологических циклов;
2. введение в экосистему новых видов;
3. появление генетических изменений в организмах растений и животных;
4. концентрация рассеянной энергии в виде теплового загрязнения; накопление в биосфере газообразной, жидкой и твердой форм химикатов, пестицидов, тяжелых металлов, радиоактивных веществ;
5. геохимические изменения и новообразования в почвах, водах, горных породах, воздухе, вторичное засоление, вторичное подкисление.

Прогресс разума в виде научных и технических достижений дал в руки человека силы, достаточные для изменения биосферных процессов, извлечения непосредственной пользы из ресурсов биосферы без ущерба для ее механизмов стабильности. В этом плане человеческие воздействия на биосферу имеют положительный характер (воспроизводство природных ресурсов, восстановление запасов подземных вод, полезационное лесоразведение, рекультивация земель на месте разработок полезных ископаемых и некоторые другие мероприятия). Однако того же разума не хватило, чтобы эксплуатировать эти ресурсы, не входя в противоречие с естественными законами существования биосферы как единого целого. Кризисное ее состояние в первую очередь связано с такими формами антропогенного воздействия, как прямое истребление ряда видов живых организмов, а также техногенное загрязнение биосферы промышленными и бытовыми отходами, пестицидами.

Все экологические процессы в биосфере взаимосвязаны и неразрывны. Нарушение одних процессов неминуемо влечет за собой сдвиги в системе сложившихся связей природных экосистем. Основные проблемы современной биосферы так или иначе связаны с техногенной деятельностью человека. Эволюция человека как биологического вида и человечества в целом привела к изменению естественного биогеохимического круговорота и перераспределению энергии на Земле.

Все глобальные проблемы современности являются следствием наступившей кризисной ситуации: человечество как социальная система функционирует намного шире, чем как биологическая, нарушая сбалансированный в процессе эволюции биологический круговорот.

Выполните следующие задания:

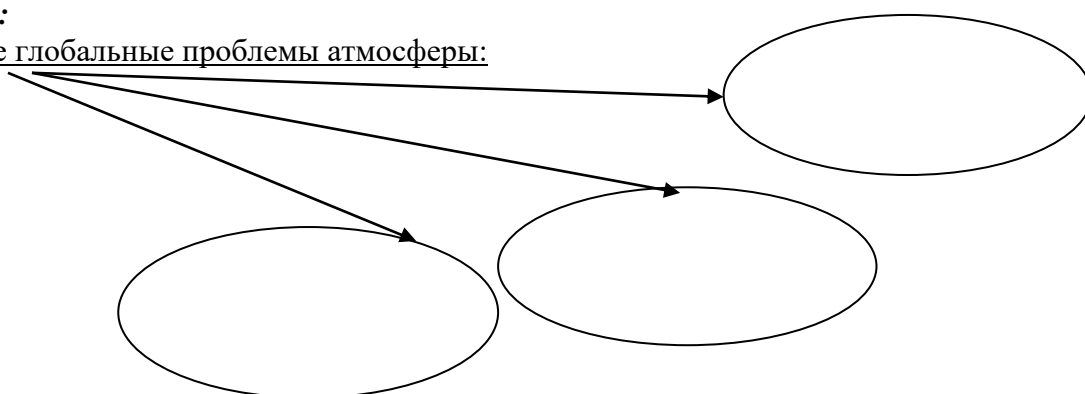
Задание №1: Охарактеризуйте основные экологические функции атмосферы

№	Функции	Характеристика
1		
2		

3		
4		
5		

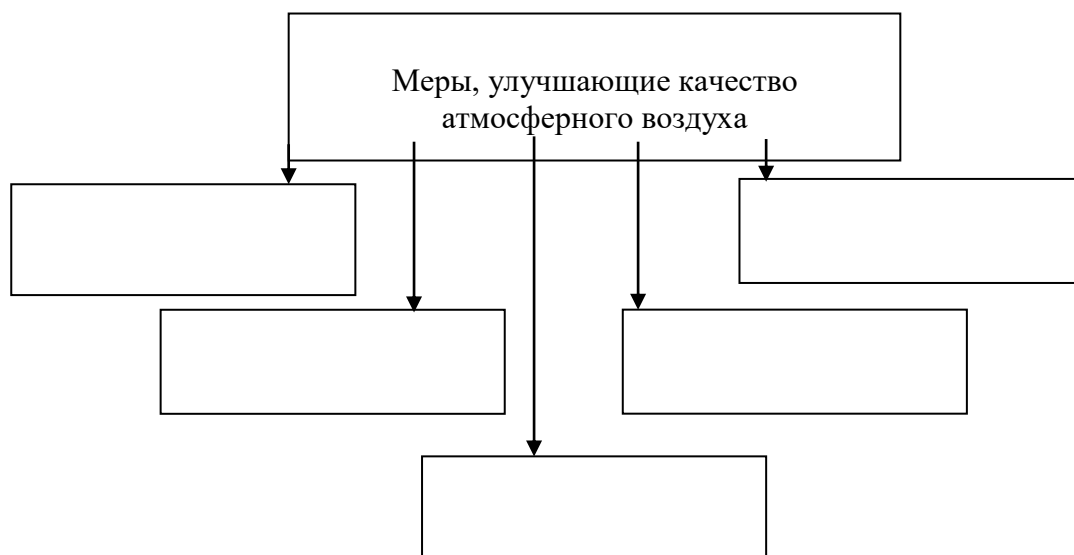
Задание №2:

Перечислите глобальные проблемы атмосферы:

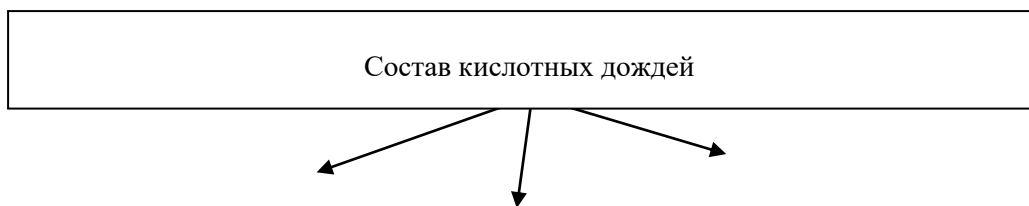


Задание №3: Заполните схемы:

- Меры, улучшающие качество атмосферного воздуха



- Состав кислотных дождей



Задание №4: Заполните таблицу «Глобальные проблемы атмосферы»

№	Проблемы	Причины	Последствия
1	Парниковый эффект		
2	Нарушение озонового слоя		
3	Кислотные дожди		

Задание №5 Выполните тестовые задания:

1. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:

- 1) угарного газа;
- 2) углекислого газа;
- 3) диоксида азота;
- 4) оксидов серы.

2. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:

- 1) водяные пары;
- 2) облака;
- 3) озоновый слой;
- 4) азот.

3. Причиной выпадения кислотных дождей считают воздействие на атмосфе-ру:

- 1) электромагнитных излучений
- 2) высокотоксичных соединений
- 3) выбросов сернистого газа
- 4) частиц сажи
- 5) цементной пыли

4. Ядовитая смесь дыма, тумана и пыли называется:

- 1) кислотный дождь
- 2) фреон
- 3) угарный газ
- 4) смог
- 5) фотооксидант

5. Разрушение озонового слоя в атмосфере происходит из-за:

- 1) массового уничтожения лесов;
- 2) широкого использования фреонов;
- 3) распыления ядохимикатов на полях.

6. Для уменьшения токсических веществ в выхлопных газах автомобилей необходимо:

1. замена бензина смесью различных спиртов;
2. озеленение городов и посёлков;
3. строительство переходов;
4. создание дорожных развязок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

НАЗВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ: *Оценка состояния антропогенного воздействия в г. Челябинске.*

Цель работы: Научиться анализировать антропогенное воздействие в г. Челябинске.
знания (актуализация):

– экологическая ситуация в г. Челябинске;

умения:

- использовать необходимую информацию;
- анализировать последствия антропогенного воздействия в г. Челябинске.

Общие положения

Биосфера в результате сложившихся в процессе эволюции сложных взаимосвязей в природе, обеспечивающих сложный механизм круговорота веществ, а с ним и существование жизни как глобального явления, выработала способность к саморегуляции и нейтрализации негативных процессов. Гарантом динамической устойчивости биосферы в течение миллиардов лет служила естественная биота в виде сообществ и экосистем в необходимом объеме.

В последнее время положение резко изменилось. В течение практически всего одного столетия стремительный прогресс науки и техники привел к тому, что по масштабам влияния на биосферные процессы деятельность человечества стала сопоставимой с естественными факторами, определявшими развитие биосферы на протяжении предыдущей ее истории. Человек издавна оказывал влияние на природу, воздействуя как на отдельные виды растений и животных, так и на сообщества в целом. Но лишь в XX столетии антропогенные воздействия по своему значению для биосферы вышли на один уровень с естественными факторами планетарного масштаба.

Под **антропогенными** воздействиями понимают сумму прямых и опосредованных (косвенных) влияний человечества на окружающую среду. Непосредственное влияние его на процессы в окружающем мире называется антропическим воздействием.

Влияние деятельности человека на природные сообщества чрезвычайно разнообразно и прослеживается на всех уровнях биосферы. Кризисное ее состояние в первую очередь связано с такими формами антропогенного воздействия, как техногенная деятельность человека, т.е. деятельность с использованием технических средств.

С техногенной деятельностью связано:

1. упрощение экосистемы и разрыв биологических циклов;

2. введение в экосистему новых видов;
3. появление генетических изменений в организмах растений и животных;
2. концентрация рассеянной энергии в виде теплового загрязнения;
3. накопление в биосфере газообразной, жидкой и твердой форм химикатов, пестицидов, тяжелых металлов, радиоактивных веществ;
4. геохимические изменения и новообразования в почвах, водах, горных породах, воздухе;
5. вторичное засоление,
6. вторичное подкисление.

Прогресс разума в виде научных и технических достижений дал в руки человека силы, достаточные для изменения биосферных процессов, извлечения непосредственной пользы из ресурсов биосферы без ущерба для ее механизмов стабильности. В этом плане человеческие воздействия на биосферу имеют положительный характер (воспроизводство природных ресурсов, восстановление запасов подземных вод, полезное лесоразведение, рекультивация земель на месте разработок полезных ископаемых и некоторые другие мероприятия). Однако того же разума не хватило, чтобы эксплуатировать эти ресурсы, не входя в противоречие с естественными законами существования биосферы как единого целого. Кризисное ее состояние в первую очередь связано с такими формами антропогенного воздействия, как прямое истребление ряда видов живых организмов, а также техногенное загрязнение биосферы промышленными и бытовыми отходами, пестицидами.

Все экологические процессы в биосфере взаимосвязаны и неразрывны. Нарушение одних процессов неминуемо влечет за собой сдвиги в системе сложившихся связей природных экосистем. Основные проблемы современной биосферы так или иначе связаны с техногенной деятельностью человека. Эволюция человека как биологического вида и человечества в целом привела к изменению естественного биогеохимического круговорота и перераспределению энергии на Земле.

Все глобальные проблемы современности являются следствием наступившей кризисной ситуации: человечество как социальная система функционирует намного шире, чем как биологическая, нарушая сбалансированный в процессе эволюции биологический круговорот.

Экологические функции атмосферы

1. Регулирует тепловой режим Земли, перераспределяет тепло по земному шару и предохраняет от чрезмерного нагревания и остывания (днем +100; ночью -100);
2. Защищает се живое от ультрафиолетовых, рентгеновских, космических лучей;
3. Защищает от звездных осколков;
4. Придает небу голубой цвет, так как молекулы основных элементов воздуха рассеивают лучи с короткой длиной волны (голубые, синие, фиолетовые);
5. Определяет световой режим Земли, создает равномерное освещение;
6. Является той средой, где распространяется звук;
7. Обладает способностью к самоочищению.

Глобальные проблемы атмосферы:

1. **Парниковый эффект.** Возникает из-за накопления в атмосфере парниковых газов (углекислый газ и метан);

Причины:

- автотранспорт;
- промышленные предприятия;
- использование ископаемого топлива;
- вырубка лесов;
- выброс усугубляющих газов, поглощающих тепло больше в 50-100 раз (оксид азота, хлор, фтор, углеводы).

Последствия:

- потепление климата;
- перераспределение осадков;

- увеличение числа и рост мощных разрушительных природных явлений;
- таяние ледников, в результате подъем уровня воды в океане и затопление обширных областей суши;
- растает вечная мерзлота в тундре;
- естественные экосистемы окажутся в несоответствующих условиях обитания и погибнут.

2. **Нарушение озонового слоя.** Озоновый слой защищает людей и живую природу от жесткого ультрафиолетового излучения.

Причины:

- запуск ракет;
- ежедневные полеты самолетов в высокие слои атмосферы;
- испытание ядерного термоядерного оружия;
- массовое применение фреонов и аэрозолей;
- уничтожение лесов.

Последствия:

- ухудшение зрения, слепота;
- рак кожи;
- деградация экосистем и генофонда флоры и фауны;
- мутация на генном уровне;
- подавление иммунной системы организма.

3. **Кислотные дожди.**

Кислотными называют любые осадки, содержащие растворы серной и азотной кислоты, и кислотность которых выше нормальной $pH = 5,6$; уменьшение pH на 1 единицу – увеличивает кислотность в 10 раз, на 2 единицы – в 100 раз.

Причины:

- сжигание любого ископаемого топлива.

Последствия:

- гибель обитателей водоемов;
- сжигается продуктивность почв, меняется состав почвенных микроорганизмов;
- высыхают леса, увеличивается хрупкость ветвей;
- снижается урожайность, растения замедляют рост и развитие, уменьшается сопротивляемость заболеваниям;
- разрушаются здания, сооружения, металлоконструкции и памятники архитектуры.

Охрана атмосферы

Меры, улучшающие качество атмосферного воздуха

Технологическая мера:

1. Установка очистных сооружений;
2. Замена топлива;
3. Разработка новых безотходных технологий;
4. Использование экологически безопасных источников энергии.

Архитектурно - планировочная:

1. Зонирование территории населенного пункта;
2. Озеленение населенных мест;
3. Организация санитарно защищенных зон;
4. Рациональная планировка жилых кварталов;

Инженерно – организационная:

1. Уменьшение стоянок автомобилей у светофоров;
2. Снижение интенсивности движения транспорта на перегруженных автомагистралях.

Правовые меры:

1. Соблюдение законодательных актов по поддержанию качества атмосферного воздуха;
2. Ответственность за нарушение законодательства.

Экономическая:

1. Дотации и льготы за экологически чистое предприятие;
2. Платежи за загрязнения.

Контролирующая:

1. Наблюдение и контроль за качеством атмосферного воздуха.

Нормирование качества атмосферного воздуха

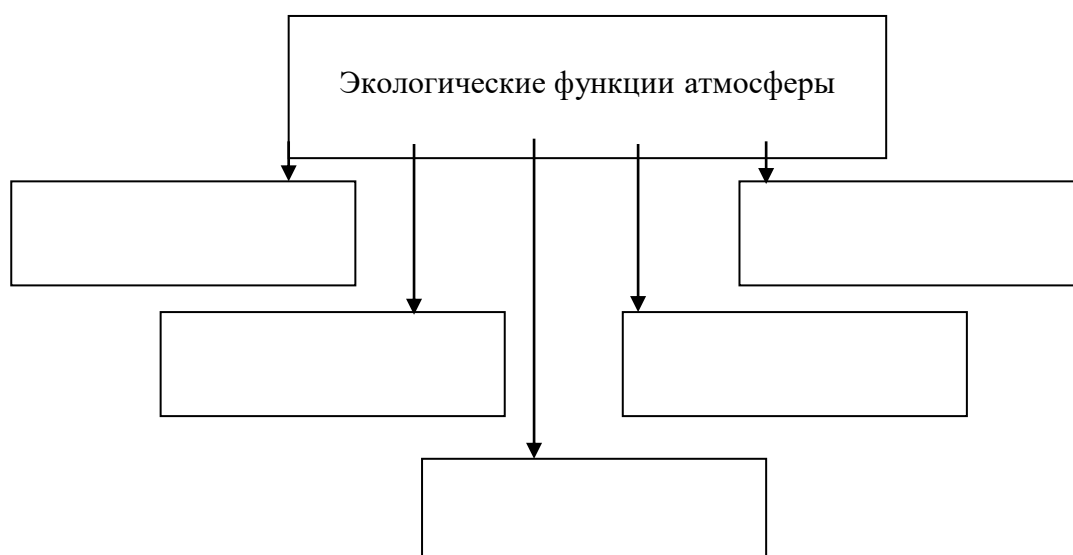
Согласно ФЗО санитарно эпидемиологическом благополучии населения, атмосферный воздух в населенных пунктах на территории промышленных организаций не должен оказывать вредное воздействие на человека.

Критерии безопасности и безвредности устанавливают санитарными правилами.

ПДК – это норматив, качество вредного вещества в окружающей среде при постоянном контакте или при воздействии за определенный период, практически не влияющие на здоровье человека и не вызывающие неблагоприятных последствий у его постоянства. Устанавливается в законодательном порядке.

Выполните следующие задания:

Задание №1: Заполните схему: Экологические функции атмосферы

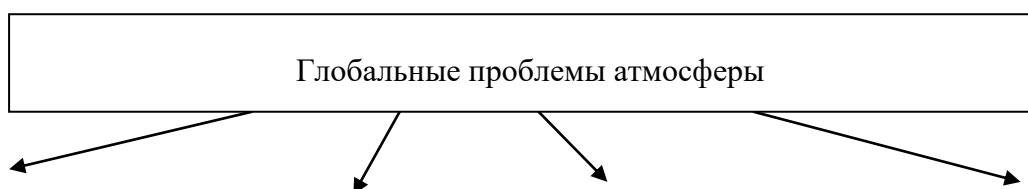


Задание №2: Заполните таблицу:

Охрана атмосферы			
Меры	Приемы	Эффективность	Состояние в регионе
Технологическая			
Архитектурно– планировочная			
Инженерно –			

организационная			
Правовые меры			
Экономическая			
Контролирующая			

Задание №3: Заполните схему.



Задание №4 Проанализировать последствия парникового эффекта. Заполнить таблицу. Сформулировать вывод.

Последствия парникового эффекта

Последствия	Характеристика	Примеры
1.		
2.		
3.		

4.		
5.		
6.		
Вывод:		

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

НАЗВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ: *Решение экологических ситуаций.*

Цель работы: Решить ситуационные задачи.

знания:

- экологические проблемы природопользования;
- варианты решения экологических ситуаций;

умения:

- использовать необходимую информацию;

Решите ситуационные задачи.

Ситуация №1:

На одном острове люди решили уничтожить комаров. Использовали для этого ядохимикаты. Комары действительно исчезли, но через некоторое время появилось множество крыс. Они полчищами на поля и сараи местных жителей, поедая зерно. Люди не могли понять, почему появилась эта напасть.

Задание. Раскройте причины, которые привели к развитию данной экологической ситуации и предложите пути выхода из этой экологической ситуации.

Ситуация №2:

Во льдах Гренландии, датированных 800 г. до н.э., обнаружено содержание свинца 0,0004 мкг на 1 кг льда. Льды, образовавшиеся в 1753 г., содержат свинца в 25 раз больше, а образовавшиеся в 1969 г. содержат 0,2 мкг свинца на 1 кг льда, т.е. в 500 раз больше. Объясните, как свинец попадает во льды Гренландии. Почему содержание свинца во льдах растет?

Ситуация №3:

Некоторые ученые предполагают, что к 2025 г. повышение средней глобальной температуры составит 2,5°C, а к 2050 - 3-4°C. Вследствие каких процессов это может произойти и каков прогноз последствий для России?

Ситуация №4:

Наименее устойчивы против газов и пыли сосна и ель; в то время как лиственница и лиственные породы – более устойчивы. С чем это может быть связано?

Дать развернутый ответ с обоснованием.

Задание №1:

Почему при вырубке леса усиливается сток, а при увеличении стока всего вдвое вынос азота возрастает в десятки раз?

Задание №2:

Среди мелких почвенных животных различают жизненные формы поверхностных и глубинных обитателей. Как изменится состав жизненных форм таких животных в местах массового отдыха, где ходит очень много людей?

Задание №3:

Чем отличается воздействие человека на природу от воздействия на неё животных?

Задание №4:

Почему расход воды на орошение считается рациональным и в дальнейшем будет увеличиваться?

Задание №5:

Докажите, что агросистема является искусственно созданной человеком средой. Чем объясняется неустойчивость этой системы?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

НАЗВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ: *Решение экологических ситуаций.*

Цель работы: Решить задачи на экологические ситуации.

знания:

- экологические проблемы природопользования;
- варианты решения экологических ситуаций;

умения:

- использовать необходимую информацию;

Решить задания-вопросы, дать развернутый ответ:

1. Как проявляется опустынивание территории и с чем оно связано?
2. Можно ли добиться высоких и устойчивых урожаев при полном отсутствии химических удобрений.
3. В стране широко развито строительство гидросооружений. Как, по-вашему, это отражается на состоянии почв окружающей территории?
4. В степной зоне происходит деградация плодороднейших чернозёмных почв. Можно ли их сохранить и какими способами?
5. Почему возникают селевые потоки и как с ними бороться?
6. Каковы значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов?

Задача №1. Ученые полагают, что если не предпринять срочных мер по нормализации экологической обстановки, то на Земле в результате деятельности человека к 2030 году исчезнет 20000 видов особей в год. Сколько видов будет исчезать каждый час?

Задача №2. Среди мелких почвенных животных различают жизненные формы поверхностных и глубинных обитателей. Как изменится состав жизненных форм таких животных в местах массового отдыха, где ходит очень много людей?

Задача – ситуация №3:

Объясните, почему на реках, вдоль которых вырублен лес, уровень воды непостоянен: если выпадает мало осадков – уровень значительно понижается, если прошел дождь – возможен выход воды из берегов и затопление населенных пунктов. Полей и т.д. Почему наводнения на лесных реках случаются редко?

Задача №4:

Поясните смысл высказывания: «Один человек оставляет в лесу след, сотня – тропу, Тысяча - пустыню».

Задача-дилемма №5:

В национальном парке, где вы директор, редкие образцы нескольких видов растений срочно нуждаются в спасении. Хозяйство парка находится в экономическом упадке, на его развитие нет средств. В этой ситуации:

сформируете группу добровольцев, чтобы пересадить эти растения;

издадите дополнительный указ о защите этих растений;

развернете агитацию против уничтожения растений через местную печать, радио и т.п.;

попытаетесь найти денежные фонды для содержания этих растений;

другое действие.

Задача-дилемма №6:

Семья живет в большом городе. В предновогодние дни перед вами встала проблема: купить живую или искусственную елку. Вы знаете, что в лесу ель до высоты 1 м растет около 5-6 лет, а искусственная – очень дорогая. Но ее можно использовать несколько лет. Живая ель дешевле и ваша семья всегда покупала живые елки. Вы:

покупаете елку на «елочном базаре»;

не покупаете елку и едете на новый год к друзьям на дачу;

приобретаете искусственную ель;

составляете композицию из живых цветов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

НАЗВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ: *Исследование популяций редких и исчезающих видов растений и животных Челябинской области.*

Цель работы: Изучить ассортимент редких и исчезающих видов растений и животных в Челябинской области.

знания:

– Редкие и исчезающие виды растений и животных в Челябинской области.;

– факторы, влияющие на существование видов растений и животных в Челябинской области;

умения:

– использовать необходимую информацию;

– анализировать возможность существования видов растений и животных в Челябинской области.

Общие положения

«Управлять природой можно лишь подчиняясь ей»

Фрэнсис Бэкон

«Не потому ли на Земле всё меньше аистов, что всё больше людей?»

Юрий Скрылев

Кроме мира больших мегаполисов, в котором мы каждый день с утра куда-то опоздываем в метро, авто, трамваях, знаем каждый уголок ограниченного, скучного и урбанизированного пространства — есть и другой мир. Мир природы, где царь зверей — лев, вожак птиц — орел, а королева цветов — роза. И там свои законы, человек, бессовестно вторгаясь на территорию этого мира — наносит непоправимый вред живым существам.

О Красной книге, конечно, слышали многие. Животных, занесенных в нее, категорически запрещено отстреливать и уничтожать, за исключением случаев, когда, например, белые медведи угрожают жизни жителей населенных пунктов. Красные книги есть международного, национального и регионального (в России более 30 региональных Красных книг) масштаба. Национальная должна переиздаваться каждые 10 лет, однако последнее переиздание нашей национальной Красной книги было в 2001 году.

«Красная книга России» — аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов. Всего в Красную книгу Российской Федерации занесено 8 таксонов земноводных, 21 таксон пресмыкающихся, 128 таксонов птиц и 74 таксона млекопитающих, всего 231 таксон. Список видов, находящихся под угрозой, формируется и выдается согласно Закону об исчезающих видах 1973 года.» (Википедия). Несмотря на давность переиздания — информация по спискам видов и их статусам постоянно обновляется.

Шесть категорий статуса:

0 — **вероятно исчезнувшие**. Таксоны и популяции, известные ранее с территории (или акватории) Российской Федерации и нахождение которых в природе не подтверждено (для беспозвоночных — в последние 100 лет, для позвоночных животных — в последние 50 лет).

1 — **находящиеся под угрозой исчезновения**. Таксоны и популяции, численность особей которых уменьшилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть.

2 — **сокращающиеся в численности**. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения.

3 — **редкие**. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распространены на ограниченной территории (или акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях).

4 — **неопределённые по статусу**. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

5 — **восстанавливаемые и восстанавливающиеся**. Таксоны и популяции, численность и распространение которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда не будут нуждаться в срочных мерах по сохранению и восстановлению.

В настоящее время в России к категории ООПТ относится 13,5 тыс. объектов, занимающих 12% территории страны (2,1 млн. кв. км). К ООПТ федерального значения относятся: 101 заповедник, 39 национальных парков, 69 заказников, 26 памятников природы.

Флора России содержит более 12500 видов дикорастущих растений, более 2200 видов мхов, около 3000 видов лишайников. В почвах и водоемах России насчитывается 7-9 тысяч видов водорослей, число видов грибных организмов составляет около 20-25 тысяч.

Фауна позвоночных состоит из 1513 видов: 320 видов млекопитающих, 732 вида птиц, 80 видов пресмыкающихся, 29 видов земноводных, 343 вида пресноводных рыб. Кроме того, в морях, омывающих Россию, встречается около 1500 видов морских рыб.

В настоящее время в Красную книгу Российской Федерации занесено 414 видов и подвидов животных, 676 видов растений» (с сайта Минприроды РФ, информация последних десяти лет)

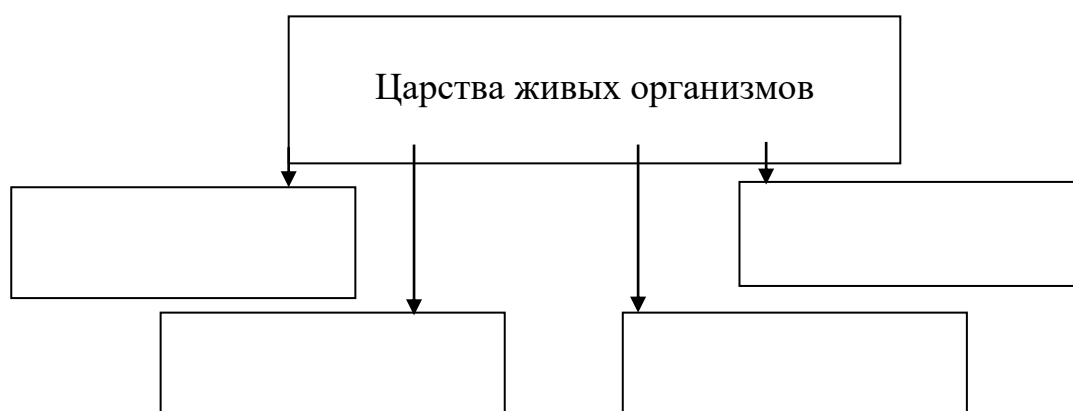
Выполните следующие задания:

Задание №1 Используя информационно-поисковую систему Интернет, заполните таблицу «Основные принципы охраны природы»

Принципы	Сущность	Значение	Примеры
1. Приоритетность охраны жизни и здоровья.			

2. Приоритетность экологических интересов над экономическими.			
3. Комплексное использование сырья.			
4. Соблюдение законодательства об охране окружающей среды.			
5. Сочетание национальных интересов с международными.			
Вывод:			

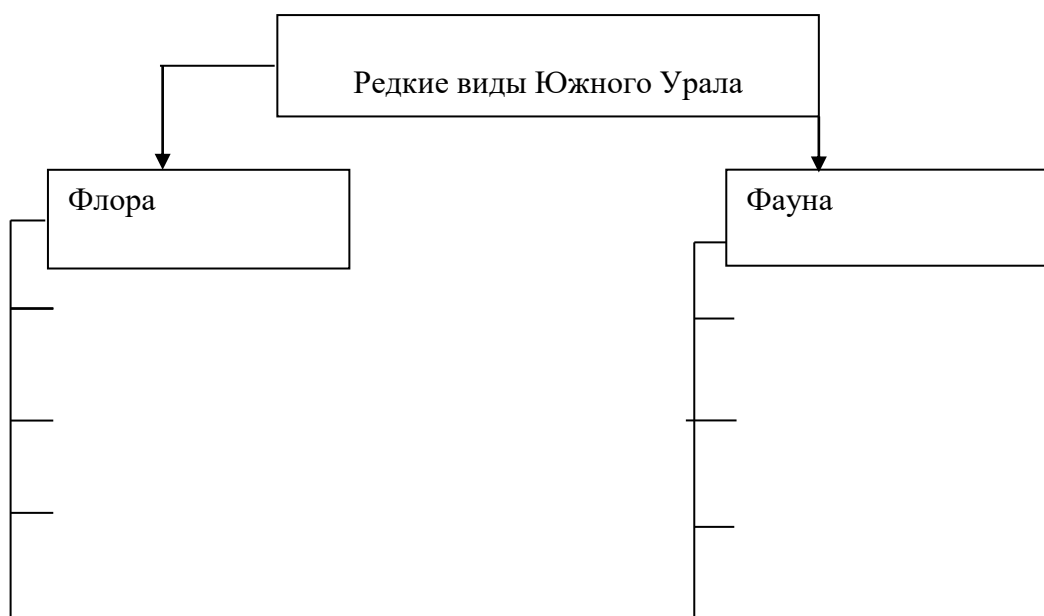
Задание №2 Заполните схему:



Задание №3 Изучив Красная книгу растений Челябинской области и заполните таблицу «Категории статуса растений»

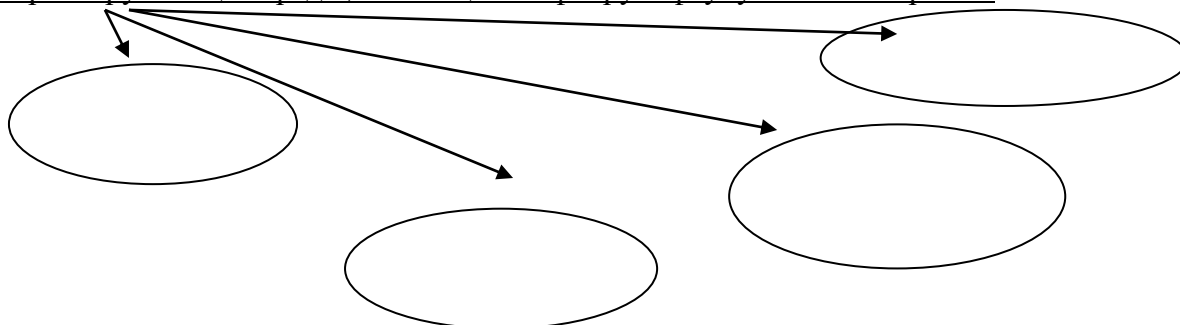
№п/п	Категории	Примеры растений
1	вероятно исчезнувшие	
2	находящиеся под угрозой исчезновения	
3	сокращающиеся в численности	
4	редкие	
5	неопределённые по статусу	
6	восстанавливаемые и восстанавливающиеся	

Задание №4 Заполните схему:



Задание №5 Заполните схему

«Факторы окружающей среды, влияющие на флору и фауну Южного Урала»:



Задание №6 Изучив Красная книгу животных Челябинской и заполните таблицу «Категории статуса животных»

№п/п	Категории	Примеры животных
1	вероятно исчезнувшие	
2	находящиеся под угрозой исчезновения	
3	сокращающиеся в численности	
4	редкие.	
5	неопределённые по статусу	
6	восстанавливаемые и восстанавливающиеся	

Задание №7 Предложите список наиболее известных редких и исчезающих видов растений и животных на Южном Урале.

Задание №8 Сформулируйте меры по сохранению редких и исчезающих видов растений и животных на Южном Урале.

Литература

Основные источники:

1. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. – Режим доступа: по подписке – 2-е изд., испр. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016287-4. – URL: <https://znanium.com> (дата обращения 01. 06. 2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Экология : учебник / Я. В. Котелевская, И. В. Куко, П. М. Скворцов, Е. В.Титов ; под редакцией Е. В.Титова. – 7-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. – 204 с. : ил. – (Профессиональное образование). – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=415949> (дата обращения: 11.03.2020). – ISBN 978-5-4468-8677-7. – Текст : электронный.
2. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования: учебное пособие /Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина; под общ.ред. Е. К. Хандогиной. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. –160 с. – (Среднее профессиональное образование). – URL: <https://znanium.com> (дата обращения 01. 04. 2022). – Режим доступа: по подписке.

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

ОТЧЕТ

по выполнению практических работ
дисциплине «Экологические основы природопользования»

для студентов специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
ФП «Профессионалитет», Строительная отрасль

выполнил _____

группа _____

проверил _____

2024