

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Первякова Светлана Валерьевна
Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе
Дата подписания: 16.06.2026 12:06:51
Уникальный программный ключ:
63a18c373da05c089b08fcc89c468af301900f17

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж СКФУ в г. Ставрополе

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к практическим занятиям

по дисциплине **ОП.02 Экологические основы природопользования**

Специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Форма обучения очная

Ставрополь

Пояснительная записка

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине ОП.02 Экологические основы природопользования составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО и предназначены для студентов, обучающихся по специальности: 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений в целях закрепления теоретического материала и приобретения практических навыков по данной дисциплине.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- собирать и анализировать экологическую информацию;

- осуществлять комплексный экологический анализ разных видов природопользования и их воздействия на окружающую среду, в том числе с использованием средств вычислительной техники.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

предмет, метод и задачи экологических основ природопользования;

- общие основы экологической науки;

- принципы организации государственного контроля и учета природоохранной деятельности;

- современные тенденции развития экологической науки и рационального природопользования;

- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления экологической информации в области рационального природопользования.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины. По окончании практического занятия студент должен устно ответить на контрольные вопросы в рамках подготовки к защите выполненной практической работы. В процессе защиты преподаватель может задать дополнительные вопросы, связанные с выполнением работы.

Тема 2. Взаимодействие общества и природы

Практическое занятие

Цель работы:

Закрепить, углубить и систематизировать теоретические знания, полученные при изучении темы «Взаимодействие общества и природы», выяснить ресурсообеспеченность природными ресурсами.

Приобретаемые умения и навыки:

- собирать и анализировать экологическую информацию;

- осуществлять комплексный экологический анализ разных видов природопользования и их воздействия на окружающую среду, в том числе с использованием средств вычислительной техники и интернета.

Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. Ответить на теоретические вопросы по изученным темам.
2. Ответить на вопросы для самопроверки по теме практического занятия.
3. Ознакомиться с заданием и алгоритмом его выполнения.

Теоретические вопросы для устного опроса (собеседования):

1. В чем разница между природными ресурсами и природными условиями? Приведите примеры.
2. В чем причины неопределенности прогнозов момента истощения того или иного природного ресурса?

3. Как классифицируют природные ресурсы по источникам и местоположению? Приведите примеры.
4. Как классифицируют природные ресурсы по сфере их использования? Приведите примеры.
5. Как классифицируют природные ресурсы по принципу используемости человеком в настоящее время? Приведите примеры.
6. Как классифицируют природные ресурсы по принципу заменимости? Приведите примеры.
7. Как классифицируют природные ресурсы по принципу исчерпаемости и возобновимости? Приведите примеры.
8. Как классифицируют природные ресурсы по направлению их использования в деятельности человека?.

Задание 1. Выясните ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 1, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

$P = Z/D$, где

P – ресурсообеспеченность (в годах), Z – запасы, D – добыча;

Заполните таблицу «Ресурсообеспеченность природными ресурсами»

Страна	Ресурсообеспеченность			
	нефть	уголь	железные руды	газ
Россия				
Германия				
Китай				
США				
Индия				

- Выявите отдельные страны с максимальными и минимальными показателями ресурсообеспеченности каждым видом минерального сырья;
- Сделайте вывод о ресурсообеспеченности стран мира отдельными видами минеральных ресурсов.

Таблица 1. Ресурсообеспеченность некоторыми видами природных ресурсов

Страна	Запасы				Добыча			
	Нефть (млрд. тонн)	Уголь (млрд. Тонн)	Железные руды (млрд. тонн)	Газ (трлн. м ³)	Нефть (млн. тонн)	Уголь (млн. тонн)	Железные руды (млн. тонн)	Газ (млрд. м ³)

Россия	6,7	200	71	48,1	304	281	107	550
Германия	0,2	11	2,9		12	249	0	
Китай	3,9	272	40		160	1341	170	
США	3	445	25,4	4,7	402	937	58	540
Индия	0,6	29	19,3		36	282	60	

Задание 2. Выясните мировое потребление энергии.

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 2 постройте график «Мировое потребление энергии», на оси ОХ отложите года, на оси ОУ мировое потребление энергии.

Таблица 2. Мировое потребление энергии

Вид сырья	2000 год	2005 год	2010 год	2015 год	2020 год
Нефть	157,7	172,7	190,4	207,5	224,6
Природный газ	90,1	111,3	130,8	153,6	177,5
Уголь	97,7	107,1	116,0	124,8	138,3
Атомная энергия	24,5	24,9	25,2	23,6	21,7

2. Сделайте вывод о мировом потреблении энергии.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое ресурсообеспеченность?
2. Какие виды энергии используются в современном мире?
3. Что такое альтернативные источники энергии?
4. Какие виды альтернативной энергетики развиты на территории Ставропольского края?

Тема 3. Проблема перенаселения

Цель работы:

Закрепить, углубить и систематизировать теоретические знания, полученные при изучении темы.

- собирать и анализировать экологическую информацию;
- осуществлять комплексный экологический анализ разных видов природопользования и их воздействия на окружающую среду, в том числе с использованием средств вычислительной техники и интернета.

Оснащение: методические рекомендации по выполнению практической работы.

Порядок и методика выполнения заданий:

1. Ознакомиться и выучить основные определения по теме.
2. Ответить на вопросы для самопроверки по теме практического занятия.
3. Ознакомиться с заданием и алгоритмом его выполнения.

Вопросы для устного опроса:

1. Охарактеризуйте изменение численности мирового населения в историческом аспекте.
2. Каковы современные тенденции в изменении численности мирового населения?
3. Что такое демографический взрыв? В чем его причины? Каковы его последствия?
4. Охарактеризуйте основные стадии демографического развития. Приведите примеры стран, находящихся на разных стадиях демографического развития.
5. Как связан рост численности населения с емкостью среды?
6. Охарактеризуйте три основных возможных варианта развития

событий при достижении населением, растущим экспоненциально, предельной численности.

7. Какие меры включает контроль за ростом численности населения?

8. Охарактеризуйте четыре возможных варианта изменения численности населения в ответ на изменения природной среды во времени.

9. Что такое урбанизация? В чем ее причины? Каковы ее позитивные и негативные последствия?

10. Каков оптимальный размер города?

11. Что утверждают критики теории перенаселения?

Тема 4. Рациональное использование и охрана атмосферы

Вопросы для устного опроса:

1. Что называют атмосферным воздухом?

2. В чем состоят основные антропогенные воздействия на атмосферу?

3. Что называют загрязнением атмосферного воздуха?

4. Чем вызвано естественное и антропогенное загрязнение атмосферного воздуха?

5. Классифицируйте выбросы вредных веществ в атмосферу по агрегатному состоянию.

6. Назовите главные антропогенные вещества, загрязняющие атмосферный воздух.

7. Охарактеризуйте основные антропогенные источники загрязнения атмосферного воздуха.

8. Как загрязнение атмосферного воздуха воздействует на организм человека?

9. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения развития парникового эффекта.

10. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения разрушения озонового слоя.

11. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения формирования смога.

12. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения кислотных дождей.

13. Охарактеризуйте основные мероприятия, направленные на защиту атмосферы.

Тема 5. Рациональное использование и охрана гидросферы

Вопросы для устного опроса:

1. В чем состоят основные антропогенные воздействия на гидросферу?

2. Что называют загрязнением вод?

3. Чем вызвано естественное и антропогенное загрязнение вод?

4. Охарактеризуйте основные виды загрязнения вод.

5. Охарактеризуйте экологические последствия загрязнения пресноводных и морских экосистем.

6. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения развития эвтрофикации и цветения вод, «красных приливов».

7. Охарактеризуйте экологические последствия истощения подземных и поверхностных вод.

8. Охарактеризуйте основные мероприятия, направленные на защиту гидросферы.

Тема 6. Рациональное использование и охрана почв

Вопросы для устного опроса:

1. В чем состоят основные антропогенные воздействия на почву?

2. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения водной и ветровой эрозии почв.

3. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения промышленной эрозии почв.
4. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения дегумификации почв.
5. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения почвоутомления и истощения почв.
6. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения засоления, осолонцевания и слитизации почв.
7. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения загрязнения почв.
8. Охарактеризуйте основные мероприятия, направленные на защиту литосферы.
9. Рекультивация земель

Задание к практической работе:

1. Заполните блоки рисунка 1. «Структура земель сельскохозяйственного назначения».

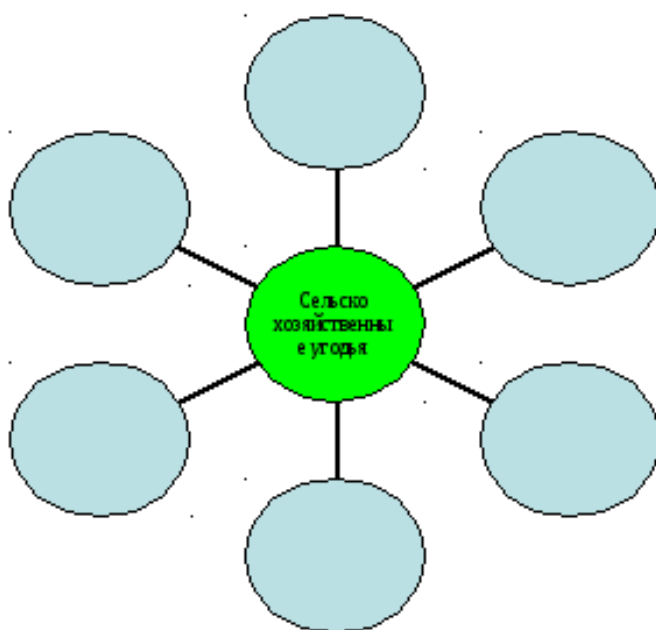


Рис.1. Структура земель сельскохозяйственного назначения

2. Используя таблицу 1., проанализируйте структуру земельного фонда мира. В чем заключаются особенности распределения земельных ресурсов по отдельным материкам. Объясните причины различий.

Таблица 1

Структура мирового земельного фонда

Регион	Доля от всех земельных ресурсов региона, %				
	пашня, сады	луга и пастбища	Леса	земли, занятые населенными пунктами, пром. объектами, трансп. магистралями	малопродуктивные и непродуктивные земли
Европа	32	19	26	5	18

Азия	21	15	21	2	41
Африка	11	23	26	1	39
Сев. Америка	12	18	33	3	34
Юж. Америка	8	19	47	1	25
Австралия и Океания	5	51	8	1	35
Весь мир*	11	26	32	3	28

* Без учета Антарктиды и о-ва Гренландия

Проведите ранжирование районов области по уровню эрозионного расчленения (высокое – среднее - низкое). Мотивируйте свой выбор.

3. Из приведенного ниже списка выберите мероприятия, способствующие

приостановке эрозионного процесса:

- 1) переход на малоотходные технологии;
- 2) организация заказников и заповедников;
- 3) безотвальная и плоскорезная вспашка;
- 4) вспашка поперек склонов;
- 5) регулирование снеготаяния;
- 6) борьба с загрязнением воды, воздуха;
- 7) создание полезащитных, водорегулирующих и приовражных полос;
- 8) обработка почвы с оборотом пласта;
- 9) плужная обработка почвы;
- 10) применение тяжелой техники при обработке почвы;
- 11) строительство противозрозионных прудов на вершинах оврагов, аккумулирующих сток;
- 12) строительство земляных валов;
- 13) строительство водоотводящих каналов.

Тема 7. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов

Вопросы для устного опроса

1. Проблемы использования и воспроизводства растительного мира
2. Комплексное использование растительности экосистемы леса
3. Структура земель лесного фонда
4. Проблемы использования и воспроизводства животного мира
5. Красные книги.
6. Системы ООПТ и их роль
7. Рациональное использование диких животных
8. Охарактеризуйте основные мероприятия, направленные на защиту биотических сообществ.

Тема 8. Загрязнение окружающей среды

Вопросы для устного опроса:

1. Загрязнение биосферы
2. Что означают понятия малоотходная и безотходная технология? Какое из понятий является некорректным?

3. Что такое биотехнология? Какие задачи в области охраны природы можно решить методами биотехнологии?

4. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения загрязнения окружающей природной среды отходами производства и потребления.

5. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения шумового загрязнения окружающей среды.

6. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения электромагнитного загрязнения окружающей среды.

7. Осветите причины, негативные последствия и пути предотвращения биологического загрязнения окружающей среды.

Тема 9. Правовые основы природопользования и охраны природы

Вопросы для устного опроса:

1. Назовите основные источники экологического права, образующие экологическое законодательство Российской Федерации.

2. Какие Вы знаете законы Российской Федерации, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов? Что каждый из них регулирует?

3. Какие государственные органы осуществляют управление, контроль и надзор в области охраны окружающей природной среды?

4. Какие природные кадастры Вы знаете? Какую информацию содержит каждый из них?

5. Какие особо охраняемые природные территории выделяют и в чем между ними различия?

6. Проведите сравнение между «мягким» и «жестким» управлением природными системами. Приведите примеры.

7. Проведите сравнение между командно-административным и экономическим управлением природопользователями. Приведите примеры.

Цель работы:

Закрепить, углубить и систематизировать теоретические знания, полученные при изучении темы.

Приобретаемые умения и навыки:

- собирать и анализировать экологическую информацию;
- осуществлять комплексный экологический анализ разных видов природопользования и их воздействия на окружающую среду, в том числе с использованием средств вычислительной техники и интернета.

Основные понятия

Недра - это часть земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Недропользование - фактические действия лица, направленные на использование полезных свойств недр.

Недропользователи - субъекты предпринимательской деятельности независимо от форм собственности, в том числе юридические лица и граждане других государств, если законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской

Федерации они наделены правом заниматься соответствующим видом деятельности при пользовании недрами.

Земная кора - внешняя оболочка земного шара - часть литосферы, лежащая над мантией. Мощность континентальной земной коры от 35 км под низменностями до 80 км под горными системами;

Минеральные ресурсы - природные вещества минерального происхождения, используемые для получения энергии, сырья и материалов. Относятся к категории невозобновимых.

Список информационных источников:

Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
2. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
3. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
4. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
5. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»

Основные печатные издания:

1. Дмитренко, В.П., Мессинева Е.М., Фетисов А.Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – ISBN 978-5-8114-3401-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206537>
2. Поломошнова, Н.Ю., Имескенова Э.Г., Татарникова В.Ю. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Н.Ю. Поломошнова, Э.Г. Имескенова, В.Ю. Татарникова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – ISBN 978-5-8114-4233-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/140759>
3. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т.А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 253 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05092-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510053>
4. Экологические основы природопользования: учебное пособие / составитель И.Б. Яцков. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-4270-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/138168>

Основные электронные издания:

1. Колесников С.И. Экологические основы природопользования. М.: Дашков и К°; Академцентр, 2022
2. Рудский В.В. Основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Рудский, В.И. Стурман. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-98704-772-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70700.html>
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М.: Мысль, 1990
4. Экологические основы природопользования: учебник / С.И. Колесников. – Москва: КНОРУС, 2021. – 234 с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники

1. <http://www.biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
2. <http://ecoportal.ru/> Всероссийский экологический портал – все об экологии в одном месте.
3. <http://www.wildnet.ru/Russian/1pred.htm> ЭкоЦентр «Заповедники». Заповедники и национальные парки России, заповедные новости, экологическое просвещение, публикации для ООПТ.
4. <http://www.ecolife.ru> Экология и жизнь.