



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 77-68-24. E-mail: mveu@mveu.ru, www.mveu.ru
ИНН 1831200089. ОГРН 1201800020641

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по организации и методическому сопровождению
самостоятельной работы студентов**

при изучении учебной дисциплины

ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

по специальности

42.02.01 Реклама

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1.1. Методические рекомендации по организации и методическому сопровождению самостоятельной работы обучающихся разработаны согласно Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"; Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования (по специальности); Приказу Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования", Положения об организации самостоятельной работы студентов, Методических рекомендаций по организации и методическому сопровождению самостоятельной работы студентов СПО.

1.2. Обоснование расчета времени, затрачиваемого на выполнение внеаудиторной самостоятельной работы обучающимися:

Преподаватель эмпирически определяет затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного содержания учебного задания: на основании наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной работы, опроса обучающихся о затратах времени на то или иное задание, хронометража собственных затрат на решение той или иной задачи из расчета уровня знаний и умений студентов. По совокупности затрачиваемых усилий и в зависимости от трудоемкости выполняемых заданий, определяется количество часов на выполнение каждого задания по самостоятельной работе. По совокупности заданий определяется объем времени на внеаудиторную самостоятельную работу по каждой теме и в целом по учебной дисциплине.

2. ВИДЫ И ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ.

2.1. Учебной дисциплиной ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ предусмотрен следующий объем самостоятельной работы обучающихся:

Вид самостоятельной работы студентов	Объем часов (очно)
Внеаудиторная самостоятельная работа	14

2.2. Формы самостоятельной работы студентов по учебным темам:

Самостоятельная работа № 1. Природный потенциал, кол-во час. 2

Задания: подготовка рефератов, докладов, презентации.

1. Темы рефератов:

1. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.
2. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.
3. Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе развития человечества.

4. Формы воздействия человека на природу.

2. Темы докладов:

1. Понятие закона в экологии.
2. Закономерности развития экосистем.
3. Закон минимума.
4. Закон толерантности.
5. Обобщающая концепция лимитирующих факторов.
6. Закон конкурентного исключения.
7. Принцип функционирования.
8. Устойчивость экосистем.
9. Концепция коэволюции и гармонизация отношений.
10. Круговороты вещества и энергии.
11. Структура социальной экологии.
12. Основные концепции социальной экологии.
13. Формы взаимодействия общества и природы.
14. Использование природной среды и его последствия.
15. Антропогенное воздействие на природу.

3. Презентация на 15 слайдов «Природный потенциал»

Самостоятельная работа № 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование, кол-во час.4

Задания: подготовка рефератов, докладов, презентации, аналитическая обработка текста.

Темы рефератов.

- 1 Рациональное природопользование и экологическое равновесие окружающей среды.
- 2 Энергосбережение.
3. Пищевые ресурсы человечества.

2. Темы докладов:

1. Экологические проблемы современности: изменение природных процессов, уменьшение биологического разнообразия, демографические проблемы.
2. Объективные причины деградации природной среды.
3. Субъективные причины деградации природной среды.

3. Презентация на 15 слайдов «Природные ресурсы и рациональное природопользование»

4. Аналитическая обработка текста (составление плана и тезисов ответа)

Главный контур системы ЧЭБС замыкает современное человеческое хозяйство — экономика. Именно в ней коренятся современные экологические проблемы и угрозы глобального кризиса. Угнетение и вытеснение биосферы техносферой быстро приближается к точке необратимости. Главную опасность в этой ситуации представляет сохранение взаимного стимулирования роста человечества и потребления природных ресурсов. В этой главе рассматривается становление техносферы как

эксплуатирующей природу экономики и та часть ее природоемкости, которая обусловлена техногенным изъятием природных ресурсов.

Ресурсы — это материалы, силы и потоки вещества и энергии, которые: а) образуют входные звенья природных или хозяйственных циклов, являются их необходимыми участниками и в связи с этим *носителями функции полезности*; б) имеют *измеряемое количественное выражение* массу, объем, плотность, концентрацию, интенсивность, мощность, стоимость; в) при изменениях во времени *подчиняются фундаментальным законам сохранения*. Все естественные материальные и энергетические ресурсы, используемые человеком, принято называть природными ресурсами.

При этом часто забывают, во-первых, что большинство из них являются ресурсами не только для человека, но в основном и в первую очередь *ресурсами для живой природы*. Совокупность живых организмов планеты — биота биосферы, будучи ресурсом для себя самой, одновременно является важнейшим ресурсом для человечества: она не только снабжает нас самыми важными веществами, материалами и энергией, но и обладает мощной средообразующей и средорегулирующей функцией. Во-вторых, с экологической точки зрения по отношению к живой природе значительная часть ресурсов недр, используемых человеком (уголь, нефть, свинец, ртуть, уран и т.п.), не могут считаться ресурсами, так как ими извращена функция биологической полезности. Именно поэтому следует различать:

- *ресурсы биосферы*, которые представлены только возобновляемыми ресурсами веществ, энергии и информации, *находящимися под контролем живых организмов*;
- *ресурсы техносферы*, включающие помимо значительной части ресурсов биосферы, захваченных человеком и выведенных им из биотического круговорота, также и *невозобновляемые ресурсы*, добываемые в основном из недр и находящиеся вне контроля биоты биосферы, которые никаким существам, кроме человека, не только не нужны, но чаще вредны.

Объем возобновимых ресурсов, используемых техносферой, определяет ее *природоемкость*. Мерой природоемкости техносферы, или *природоемкости производства*, может служить отношение техногенной эмиссии углерода к его биотическому круговороту или соотношение между технической и биотической энергетикой.

Существует несколько классификаций природных ресурсов: естественная, хозяйственная и экологическая. *Естественная классификация* основана на разделении ресурсов по компонентам природной среды: земельные, минеральные, водные, климатические, атмосферные, растительные, животного мира и т.п.

В *хозяйственной классификации* ведущее значение имеет отраслевая принадлежность: ресурсы топливно-энергетического комплекса, металлургии, химической промышленности, сельского хозяйства,

лесоперерабатывающей промышленности и т.д. При этом во многих случаях четко разделяют:

- эксплуатационные и поддерживающие ресурсы;
- используемые и потенциальные ресурсы;
- энергетические и неэнергетические ресурсы.

С эколого-экономической точки зрения важна классификация ресурсов по признакам их исчерпаемости и возобновляемости.

К практически *неисчерпаемым* (в пределах времени существования техносферы) часто относят космические (солнечная радиация, гравитация) и планетарные ресурсы (атмосфера, гидросфера, геотермальная энергия, климатические ресурсы). Однако в конкретных и тем более техносферных условиях XXI в. действует *закон ограниченности (исчерпаемости) всех природных ресурсов*, поскольку человек очень резко изменил планетарный баланс ресурсов в результате антропогенных качественных преобразований среды (состав и распределение воды, состав и спектральная прозрачность атмосферы, термический режим геосфер и т.п.). В связи с этим могут быть существенно ограничен объем ресурсов, казавшихся неисчерпаемыми.

Возобновляемые ресурсы — это вещества и силы, которые создаются на Земле благодаря потоку солнечной энергии: тепло, атмосферная влага, вода осадков и пресных вод, течение рек и гидроэнергия, ветры, волны и течения, почва и некоторые минералы, все

живые организмы, экосистемы, биосфера и, наконец, сам человек. Для этих ресурсов существуют *пределы скорости изъятия и степени истощения*, после превышения которых уже невозможно возобновить, так как нарушается его естественный режим. Чаще всего это относится к численности популяции или биоразнообразию экосистем, но может быть также отнесено и к экосфере в целом.

Разумеется, исчерпаемы и все *невозобновляемые ресурсы*. К ним относится подавляющее большинство ископаемых: горные материалы, руды, минералы, возникшие в геологической истории Земли, а также выпавшие из биотического круговорота и погребенные в недрах продукты древней биосферы — ископаемое топливо и осадочные карбонаты. В отношении полезных ископаемых значение имеет *доступность и качество* ресурса, а также количественное соотношение между неизвестными, но предполагаемыми ресурсами (H), оцененными потенциальными (IT), реальными разведанными (P) и эксплуатационными ($\mathcal{E}$) запасами, причем обычно $H > IT > P > \mathcal{E}$ (рис. 7.1).

Не противоречащая динамической устойчивости биосферы эксплуатация ресурсов возможна только при значительном сокращении ее объема на фоне превращения системы «человек — экономика» в контур с отрицательной обратной связью.

Для этого необходим переход к такой модели экономики, при которой все потребители ресурсов полностью и с процентами компенсировали бы ущерб, наносимый природной среде, экологическим системам и здоровью людей.

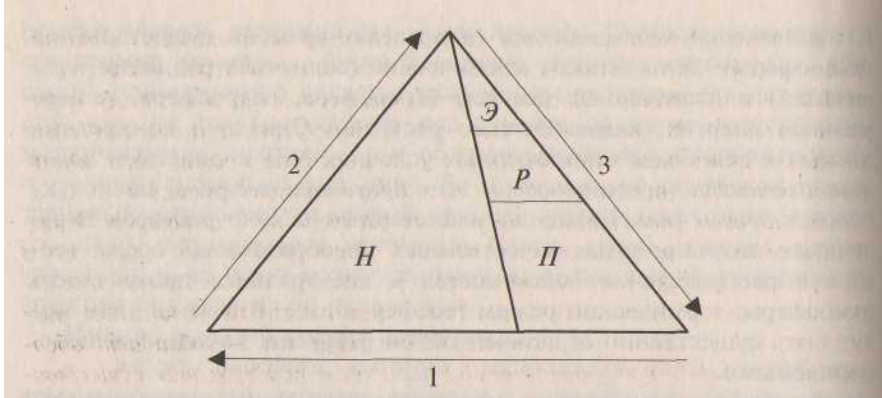


Рис. 7.1. Соотношение ресурсов и запасов для ископаемых топлив и минералов:

H — неизвестные ресурсы; Π — потенциальные (неразрабатываемые) запасы; P — разведанные и измеренные запасы; $\mathcal{E}$ — эксплуатационные запасы; 1 — успешность георазведки; 2 — возрастание сортности; 3 — уровень рентабельности

Соответствующие изменения в экономике должны базироваться на представлениях о соотношении ресурсов биосферы и техносферы и на экологически ориентированных *принципах современной ресурсологии*.

1. *Неисчерпаемых ресурсов не существует.* На Земле по отношению к человеческой деятельности действует непреложный закон *'исчерпаемости всех природных ресурсов*. Даже источники космической энергии — солнечное излучение и гравитационная (приливная) энергия — могут оказаться ограниченными во времени из-за изменения их доступности на Земле под влиянием антропогенных воздействий.
2. *Исчерпаемость природных ресурсов зависит от уровня их возобновляемости.* Объем изъятия ресурсов, превышающий объем их естественного возобновления, по существу переводит ресурсы в категорию *невозобновимых*. Превышение изъятия над возобновлением, даже временное, опасно не столько сокращением запасов ресурсов, сколько *нарушением природных регуляторных механизмов возобновления*.
3. *Никакая изыскательская или хозяйственная деятельность не может квалифицироваться как воспроизводство ресурсов.* Как правило, речь идет лишь о расширении фронта эксплуатации ресурсов. В лучшем и редком случае человек может лишь частично восстановить ранее нарушенную способность природных механизмов к возобновлению ресурсов.
4. Необходимая для человека масштабная эксплуатация *невозобновляемых ресурсов*, особенно ископаемых энергоносителей и руд, *сточки зрения законов биосферы противоестественна и поэтому*

«противозаконна». В масштабах эволюции биосферы данная ситуация может сохраняться лишь относительно короткое время, ограниченное уже наступившим глобальным экологическим кризисом.

5. *Даровых, бесплатных природных ресурсов не существует.* Каждый из них — не только вода, почва, биоресурсы суши и вод, но и солнечная энергия, сумма температур, количество осадков, кислород атмосферы, озоновый экран, ассимиляционный потенциал экосистем, продукционный потенциал биоты и т.п. — *обладает абсолютной стоимостью, определяемой вкладом в поддержание существования и продукцию биосферы, а следовательно, и в благополучие людей.* том смысле все природные ресурсы равны и должны быть включены в систему платности.
6. . *Законы природы исключают право собственности на ресурсы биосферы.* Те из них, которыми распоряжается *Homo sapiens*, не должны принадлежать отдельным людям, группам людей или государствам. Они *принадлежат всему человечеству в целом, включая ябудущие поколения людей.* Поэтому устанавливаемая человеческими законами собственность на природные ресурсы всегда относительна и никогда не может быть полной. *Право собственности на природные ресурсы, которое наносит вред природе и через нее человеку, должно быть исключено.*
7. . *Любой используемый человеком возобновляемый ресурс должен быть воспроизведен, восстановлен как в количественном, так и в качественном отношении.* Расчеты на естественное возобновление в условиях угнетения функций биосферы в большинстве случаев не оправдываются. Поэтому большой и быстро растущий долг человечества, связанный с возобновлением природных ресурсов, — не этическая абстракция, а реальность, имеющая конкретное стоимостное выражение и очень высокую процентную ставку.
8. *Принцип трансформации ресурсного капитала {«правило Подолинского—Хартвика»}: капитал, заключенный в невозобновляемых ресурсах, при их освоении и эксплуатации должен трансформироваться в равновеликий финансовый или иной капитал, принадлежащий государству и направляемый на воспроизводство возобновляемых природных ресурсов.* Это, в свою очередь, требует создания мирового рынка природных ресурсов. Реализация этих принципов означает применение высокого *биосферного экологического налога на ресурсы*, что влечет за собой подорожание всей ресурсной базы экономики и, следовательно:
 - а) общее количественное ограничение изъятия ресурсов;
 - б) необходимость более глубокой разработки месторождений и более полного извлечения полезных компонентов из сырья;
 - в) необходимость замены используемых ресурсов и изыскание новых, более экологических ресурсов;
 - г) максимально возможное переключение ресурсной базы экономики с невозобновляемых на возобновляемых.

Самостоятельная работа № 3. Загрязнение окружающей среды, кол-во час.4

Задания: подготовка рефератов, докладов, презентации.

1. Темы рефератов .

1. Влияние урбанизации на биосферу.
2. Энергопотребление.
3. Экологическая обстановка в Удмуртской республике.
4. Экологическая обстановка в России.
5. Загрязнение атмосферы
6. Загрязнение литосферы
7. Загрязнение гидросферы

2. Темы докладов

1. Экологический кризис, его составные части.
2. Особенности экологического кризиса в России.
3. Основные направления выхода из экологического кризиса.
4. Экология человека.
5. Экология и здоровье.
6. Факторы экологического риска.
7. Связь антропогенных факторов с климатическими и ландшафтными особенностями территории.
8. Санитарно-эпидемиологическое согласование и экологическая экспертиза как средство выбора мест размещения объектов деятельности и быта.

3. Презентация на 15 слайдов «Загрязнение окружающей среды »

Самостоятельная работа № 4. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую природную среду, кол-во час.4

Задания: подготовка рефератов, докладов, презентации, составление хронологической таблицы.

1. Темы рефератов

1. Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды.
2. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.

2. Темы докладов

1. Система экологических отношений.
2. Основные этапы развития экологических отношений.
3. Экологические функции государства и права.
4. Экологическое право и система экологического законодательства России.
5. Экологические права человека.
6. Роль экологических общественных объединения в формировании экологической политики государства.

7. Экология человека.

3.Выполнение задания. Составление хронологической таблицы «Зарождение общественных движений в защиту природы России»

4. Презентация на 15 слайдов «Предприятия, загрязняющие окружающую природную среду.»

3. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Результаты самостоятельной работы

Оценки за выполнение заданий могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости обучающихся.

Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		Критерии оценки результата
балл (оценка)	вербальный аналог	
5	отлично	Представленные работы высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, выполнены все предусмотренные программой обучения задания.
4	хорошо	Уровень выполнения работы отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения задания выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
3	удовлетворительно	Уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
2	не удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
I	Основные источники
1	Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515354
2	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
II	Дополнительные источники
1	Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513052
2	Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513725
3	Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513544
III	Периодические издания
1	Журнал «Экология производства» http://www.ecoindustry.ru/
2	Журнал естественнонаучных исследований. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2013700
3.	Безопасность в техносфере, 2020, № 1 (82). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1176839
4.	Социально-экологические технологии : научный журнал. - Москва : МПГУ. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1015848
IV	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
1	https://ecologysite.ru/ (Каталог экологических сайтов).
2	https://ecoculture.ru/ (Сайт экологического просвещения)
3	http://www.ecocommunity.ru/ (Информационный сайт, освещающий проблемы

	экологии России).
4	https://ru.wikipedia.org/wiki Свободная энциклопедия.
V	Перечень методических рекомендаций, разработанных преподавателем
1.	Методические рекомендации по выполнению практических работ
2.	Методические рекомендации по организации и методическому сопровождению самостоятельной работы студентов
