

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

М. К-Г. Джемакулова

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Практикум для обучающихся 3 курса
по направлению подготовки
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
биотехнических и медицинских аппаратов и систем

Черкесск 2024

УДК 502/504
ББК 20.18
Д 40

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии «Экономические дисциплины»

Протокол № 1 от «01» сентября 2023 г.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СКГА.

Протокол № 26 от «29» сентября 2023 г.

Рецензенты: Джашеева З.Х. – зав. ЦК «Экономические дисциплины»

Д 40 **Джемакулова, М.К-Г.** Экологические основы природопользования: практикум для обучающихся 3 курса по направлению подготовки 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем / М. К-Г. Джемакулова. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2024. – 16 с.

В практикуме (именуемых далее «Рекомендации») изложен перечень рекомендаций, необходимых для проведения практических занятий, для всех форм обучения, по направлению подготовки:

Материал методических указаний изложен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по направлению подготовки 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

УДК 502/504
ББК 20.18

© Джемакулова М. К-Г., 2024
© ФГБОУ ВО СКГА, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Тема 1. Антропогенное воздействие на окружающую среду	5
Тема 2. Изучение правовых основ защиты окружающей среды	12
Информационное обеспечение	15

ВВЕДЕНИЕ

Практикум разработан в соответствии с рабочей программой по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

В практикуме приведены краткие теоретические сведения по некоторым разделам курса «Экологические основы природопользования» и содержатся задания, касающиеся глобальных экологических проблем, рационального природопользования.

Актуальность представленной в методической разработке системы практических занятий определяется акцентом на особое значение, которое сейчас приобретают прикладные аспекты экологии, в том числе связанные с изучением окружающей среды, как среды жизни человека. Практические работы составлены с использованием новейших теоретических сведений.

Применять средства и методы познания окружающей среды для интеллектуального развития, повышения культурного уровня и профессиональной компетенции; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и экологического самообразования.

В пособии выдержан общий стиль подачи учебного материала. Обучающимся при оформлении практических работ рекомендуется руководствоваться общими требованиями:

- записать тему и цель практической работы
- задание
- решение, развернутый ответ, таблица, ответы на контрольные вопросы (в зависимости от задания)
- вывод по работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Антропогенное воздействие на окружающую среду

Цель работы: Научиться анализировать влияние антропогенной деятельности на природные экосистемы.

Задания:

1. Внимательно прочитайте предложенный для изучения материал приложения. (Воздействия человека на природные экосистемы).

2. Изучение данного текста поможет Вам в выполнении следующей работы:

Заполните таблицы:

– приведенные ниже примеры запишите во 2-й столбец таблицы;

– напротив каждого примера запишите свои ответы в 3-м столбце и предложения в 4-м.

Последствия человеческой деятельности в природе:	Примеры	Какие происходят изменения природных экосистем, видового состава? их	Ваши предложения по улучшению экологической ситуации
Обратимые			
Необратимые			

1. Возникновение стихийных свалок бытовых отходов.

2. Выращивание монокультур (пшеница, рис, кукуруза, соя, сахарный тростник) на обширных территориях.

3. Вырубка леса выращивания сельскохозяйственной продукции и строительства жилья на освободившейся площади.

4. Загрязнение воды и воздуха выбросами в атмосферу оксидов серы, азота.

5. Интенсивная охота, рыболовство и сбор редких видов растений.

6. Использование пестицидов.

7.осушение болота или создание искусственного водохранилища.

8. Потрава пастбищ домашним скотом.

9. Сброс воды, загрязненный бытовыми органическими веществами, в водоемы

10. Уничтожение хищников.

Вывод.

Приложение к практической работе

Воздействие человека на природные экосистемы

Человек является частью природы и в то же время оказывает на природу огромное воздействие, которое может иметь положительное и отрицательное значение. Так же как растения и животные, человек является

составным элементом окружающих его экосистем. Насколько сильно зависит он от своей естественной среды* показывают следующие цифры: без воздуха человек может прожить около 3 мин, без воды - 3 дня, без пищи - немногим более 30 дней.

В доисторические времена зависимость человека от природной среды была полной. Охотники и собиратели состояли с окружающими видами в отношениях хищника и жертвы но в ходе истории человеку удалось в значительной степени освободиться от подчиненности факторам природной окружающей среды. Человек использует природные ресурсы с помощью техники. Так, неподходящие для него температуры он выравнивает по средствам отопления или охлаждения, а нехватку осадков возмещает поливом.

Методические указания к выполнению практической работы

Важнейшие принципы размещения производственных сил, которыми руководствуются при разрешении вопросов пространственного распределения предприятий и отраслей, такие:

- приближение производства к источникам сырья, топлива, потребителей;
- охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов и внедрение ресурсосберегающих технологий;
- обеспечение здоровых гигиенических условий жизни и труда населения;
- ограничение избыточной концентрации промышленности в городах;
- выравнивание уровней экономического развития районов и областей;
- упрочение обороноспособности страны;
- учет интересов экономической интеграции в европейское и мировое пространство.

Принципы размещения в различных странах могут быть одинаковыми и разными. Важность каждого принципа определяется стратегией и заданиями, конкретизированными в соответствующей концепции. Закономерность рационального размещения производственных сил реализуется в первую очередь через принцип размещения промышленности с точки зрения приближения ее к источникам сырья, топлива и потребителя.

Рациональное размещение предприятий основывается на расчетах распространения примесей в атмосфере.

Экологический паспорт – документ, содержащий информацию об уровне использования природопользователем ресурсов (природных, вторичных и др.) и степени воздействия его производств на окружающую природную среду, а также сведения о разрешениях на право природопользования, нормативах воздействий и размерах платежей за загрязнение окружающей природной среды и использование природных ресурсов. Экологический паспорт содержит следующие структурные

элементы: титульный лист, сведения о разработчике экологического паспорта, содержание, общие сведения о природопользователе, эколого-экономические показатели, сведения о выпускаемой продукции, краткую характеристику производств, сведения о потреблении энергоносителей, эколого-производственные показатели, сведения о землепользовании, план природоохранных мероприятий, список использованных источников информации.

Требования к сырью и продукции предприятия определяется законами РФ, в том числе законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Согласно закону предприятия обязаны:

- выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор должностных лиц;

- разрабатывать и проводить санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия;

- обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг, а также продукции производственно-технического назначения, пищевых продуктов и товаров для личных и бытовых нужд при их производстве, транспортировке, хранении, реализации населению;

- осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарно-эпидемиологических требований и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при выполнении работ и оказании услуг, а также при производстве, транспортировке, хранении и реализации продукции;

- проводить работы по обоснованию безопасности для человека новых видов продукции и технологии ее производства, критериев безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания и разрабатывать методы контроля за факторами среды обитания;

- своевременно информировать население, органы местного самоуправления, органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.

Знаки экологической маркировки



Значение знака

1. Этот знак означает, что упаковку следует выбросить в урну. Рядом с ним иногда пишут: «Содержи свою страну в чистоте!» или просто «Спасибо».

2. Такой знак ставят на упаковке, изготовленной из материала переработанного (Recycled) или пригодного для переработки (Recyclable). Производителям рекомендуется рядом со знаком уточнить процент «вторичности», например: «Изготовлено на 95% из переработанного картона». На немецких картонных упаковках иногда можно встретить еще и такую фразу: «Плоско сложенная, я становлюсь макулатурой. Спасибо».

3. Знак, на котором нарисованы бокал и вилка, говорит о том, что товар изготовлен из нетоксичного материала и может соприкасаться с пищевыми продуктами.

4. Так выглядит первая российская экомаркировка «Листок жизни» – товарный знак экологического качества продукции, появившийся в 2001 г. в Санкт-Петербурге. Чтобы маркировка соответствовала требованиям стран Евросоюза, России нужно вступить во Всемирную ассоциацию по экологической маркировке «Глобал эколейблинг нетворк» (GEN) и получить от Европейского сообщества признание российского природоохранного законодательства.

5. Знак «Не выбрасывать! Сдать в специальный пункт по утилизации» указывает на необходимость отдельного сбора и выброса использованных источников питания (батареек и аккумуляторов), отработавших ламп дневного света, разбитых ртутных термометров, содержащих опасные вещества, например ртуть, кадмий или свинец.

6. Знак в виде треугольника из трех стрелок, означающих замкнутый цикл (создание – применение – утилизация), указывает, что данная упаковка пригодна для последующей переработки. Внутри треугольника обычно написаны одна или две цифры. Они говорят о типе материала (1 – 19 – пластик, 20 – 39 – бумага и картон, 40 – 49 – металл, 50 – 59 – древесина, 60 – 69 – ткани и текстиль, 70 – 79 – стекло). Под треугольником (а иногда и внутри его) может стоять буквенный код пластика. Такая кодировка упрощает сортировку и переработку вторсырья. Цифрой 1 обозначают полиэтилентерефталат (PET), цифрой 2 – полиэтилен высокой плотности (HDPE), 3 – поливинилхлорид (PVC), 4 – полиэтилен низкой плотности (LDPE), 5 – полипропилен (PP), 6 – полистирол (PS), 7 – 11 полиэтилентерефталат и полиэтилен низкой плотности (PET-LDPE).

Порядок выполнения

Задание 1

Основные нормативные акты в области экологической оценки в Российской Федерации (без указания года редакции):

- Закон «Об охране окружающей природной среды»;
- Положение «Об оценке воздействия на окружающую среду в РФ»
- Закон «Об экологической экспертизе»;
- Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности;
- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы;
- Регламент проведения государственной экологической экспертизы;
- Перечень нормативных документов, рекомендуемых к использованию при проведении государственной экологической экспертизы, а также при составлении экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности.

Эти акты составляют законодательную базу экологической экспертизы, которая определена как установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных последствий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

Составьте конспект по всем перечисленным документам, раскрыв их основные положения в лаконичной форме. Укажите год принятия документа и прочие выходные данные (дата утверждения, номер, место публикации).

Задание 2.

Какую информацию о природной среде, ее компонентах (литологический состав пород, рельеф, почвы, климат, гидрологический режим, растительный и животный состав, агрокомплексы, эпидемиологическая обстановка и прочее) можно получить в российских комитетах и ведомствах? Для ответа заполните таблицу 2

Некоторые источники экологической информации

Таблица 2

Природные условия и компоненты окружающей среды, о которых собираются сведения	Где можно получить информацию
	Росгидромет
	Рослесхоз
	ГИПРОЗЕМы
	Минсельхоз
	Роскомзем
	Статотчетность
	Роспотребнадзор

Задание 3.

Составьте пример экологической политики предприятия. Например, являющегося производителем большегрузных автомобилей и 13 расположенного в непосредственной близости от жилых районов прилегающей городской территории. Для составления и защиты экологической политики необходимо продумать ответы на нижеперечисленные вопросы.

1) Какое значение придает ваше предприятие заботе об охране здоровья, окружающей среды и обеспечению безопасного проживания в ней человека?

2) Каковы аспекты и воздействия вашего предприятия на окружающую среду?

3) В какой мере вы осознаете необходимость сокращения воздействия технологических процессов на окружающую среду?

4) Стремитесь ли вы расширить производство, упрочить свое положение на рынке?

5) Стремитесь ли вы организовать производство в соответствии с требованиями российского природоохранного законодательства?

6) Внедряете ли вы разработки, оказывающие в течение всего жизненного цикла возможно меньшее влияние на окружающую среду (ОС)?

7) Оптимизируете ли вы технологические процессы с целью сокращения природных ресурсов и энергии при выпуске продукции?

8) Повышаете ли вы уровень информированности вашего персонала в отношении экологических аспектов машиностроительного производства?

9) Как вы анализируете тенденции, учитываете изменения и разрабатываете необходимые документы в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, рекомендациями природоохранных органов, международными принципами экологического менеджмента?

10) Как вы проводите периодическую оценку воздействия реализованных на предприятии видов деятельности на ОС?

11) Как вы внедряете современные технологии и модернизируете существующие процессы машиностроительного производства?

12) Как вы осуществляете контроль объемов потребления и образования загрязняющих веществ в основных и вспомогательных производствах?

13) Как вы стремитесь к уменьшению образующихся отходов?

14) Как вы развиваете сотрудничество с территориальными органами, уполномоченными в области охраны ОС?

15) Как вы устанавливаете конструктивный диалог с населением и общественными организациями, участвуете в распространении и обсуждении информации об экологических проблемах региона?

16) Как вы осуществляете охрану и благоустройство участков прилегающих городских территорий?

17) Как вы включаете в программы дополнительного профессионального образования персонала экологические знания и навыки, необходимые для участия всех сотрудников в достижении целей экологической политики предприятия?

18) Сделайте вывод.

Содержание отчета

1. Конспект по всем перечисленным документам задания 1

2. Заполнить таблицу 2

3. Составить пример экологической политики предприятия

4. Письменные ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы

1. Назовите важнейшие принципы размещения производственных сил.

2. Назовите источники воздействия на окружающую среду

3. Экологический паспорт

4. В чем сущность экологической оценки (ЭО)?

5. Что такое экологическая экспертиза (ЭЭ)?

6. Раскройте алгоритм оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Изучение правовых основ защиты окружающей среды

Цель: закрепить знания о государственной политике в области охраны природы; научить работать с источниками экологического права; уметь доказывать свою точку зрения, опираясь на конкретные документы.

Оборудование: федеральный закон «Об охране окружающей среды», презентация, учебники и тетради для выполнения практических работ.

1. Теоретическая часть

Государственная политика в области охраны природы заключается в принятии необходимых мер для охраны и научно обоснованного рационального использования Земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и воды, обеспечения воспроизводства природных ресурсов и улучшения окружающей человека среды. Природоохранное законодательство Российской Федерации призвано регулировать отношения при взаимодействии общества и природы с целью сохранения природных богатств и среды обитания человека, оздоравливать и улучшать качество окружающей природной среды, укреплять законность и правопорядок в интересах нынешнего и будущего поколений россиян.

За экологические правонарушения, т. е. за нарушение природоохранного законодательства, несоблюдение правил и норм предусмотрена ответственность в соответствии с Уголовным Кодексом, гл. 26 (экологические преступления) и Административным Кодексом, гл.8 (административные правонарушения в области охраны окружающей природной среды и природопользования).

2. Практическая часть

Задание 1: Познакомьтесь с ФЗ «Об охране окружающей среды», заполнить таблицы №1 и №2

Таблица №1

Принципы природоохранной политики	Главы и статьи ФЗ «Об охране окружающей среды»
1. Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека.	
2. Научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов общества, обеспечивающих реальные гарантии прав человека на здоровую и благоприятную для жизни окружающую природную среду.	

3.Рациональное использование природных ресурсов.	
4.Соблюдение требований природоохранного законодательства в совокупности неотвратимости наказания за экологические нарушения.	
5.Гласность в работе органов, занимающихся вопросами экологии, тесная связь с общественностью и населением в решении природоохранных задач.	
6.Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.	

Таблица №2

Права граждан в области охраны окружающей среды	Обязанности граждан в области охраны окружающей среды
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

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

а. Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются:

1. к продукции производственно-технического назначения, товарам для бытовых нужд и технологиям их производства;

2. к потенциально опасным для человека веществам;

3. к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, контактирующим с ними материалам;

4. к продуктам, ввозимым на территорию РФ;

5. к организации питания населения;

6. к литьевой воде;

7. к атмосферному воздуху;

8. к эксплуатации производственных помещений;

9. к условиям труда;

10. к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека

б. Какие виды ответственности за нарушения санитарного законодательства предусматриваются законом.

в. Каков порядок наложения штрафа за санитарные правонарушения.

г. Кто возмещает вред личности или имуществу граждан в результате нарушения санитарного законодательства.

Задание 3.

Пользуясь справочным пособием «Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования, экологические

преступления», проанализируйте изложенную ситуацию и ответьте на поставленные вопросы.

1 вариант

А) На берегу реки расположено предприятие, производство которого связано с вредными химическими веществами. Очистительных сооружений у предприятия нет. В результате выброса в реку жидких отходов на протяжении многих километров гибнут рыба, животный и растительный мир.

Б) Осенью работники предприятия решили навести порядок в расположенном рядом сквере. Разожгли костры из собранной листвы. Рядом с предприятием также расположен детский сад. В результате из-за сырой листвы территория детского сада и сквера была окутана дымом. Воспитатели были вынуждены не только отменить игры и прогулки на свежем воздухе, но и закрыть все окна детского учреждения. Проанализировав ситуацию, ответьте на вопросы:

- кто из руководителей этих предприятий должен понести административную ответственность, а кто уголовную? Почему?

- какими нормативными документами вы пользовались?

2 вариант.

Администрация без соответствующего разрешения построила на территории национального парка «Лосиный остров» жилой дом, который стала использовать для отдыха сотрудников. Администрация национального парка обратилась в прокуратуру города с письмом, в котором просила принять меры к наказанию самовольного застройщика. Проанализировав ситуацию, ответьте на вопросы:

- к какому виду правонарушений (земельных или экологических) относится самовольный захват земли и самовольное строительство?

- какие меры ответственности можно применить в данном случае?

3 вариант.

В одном из районов Крайнего Севера районная рыбинспекция обнаружила на поверхности водоема крупное нефтяное пятно. Проверка показала, что оно образовалось в результате течи из цистерн горе-смазочных материалов. Территориальный комитет по водным ресурсам предъявил иск о возмещении вреда, причиненного окружающей природной среде. Ответчик иска не признал, ссылаясь на то, что технология хранения топлива не нарушалась. Экспертиза, назначенная арбитражным судом, установила, что течь в цистерне возникла вследствие непригодности материала, из которого она была изготовлена для эксплуатации в районах Крайнего Севера. Однако цистерны были изготовлены и установлены на складе согласно проекту. Проанализировав ситуацию, ответьте на вопросы:

- какие предусмотренные законом меры могут применять органы государственного экологического контроля:

- кто должен нести ответственность в данном случае?

Информационное обеспечение:

1. Ерофеева, В. В. Экология: учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4487- 0662-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS:[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90201.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 20-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>

ДЖЕМАКУЛОВА Мадина Клич-Гереевна

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Практикум для обучающихся 3 курса
по направлению подготовки
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
биотехнических и медицинских аппаратов и систем

Корректор Чагова О.Х.
Редактор Чагова О.Х.

Сдано в набор 06.08.2024 г.
Формат 60x84/16
Бумага офсетная
Печать офсетная
Усл. печ. л. 0,93
Заказ № 4930
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен
в Библиотечно-издательском центре СКГА
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36